UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

Resiliencia y Derecho

Juan Carlos Torres Sánchez

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Derecho, Ciencias Políticas y Sociales - Maestría en Derecho
Bogotá, Colombia
2019

Resiliencia y Derecho

Juan Carlos Torres Sánchez

Tesis presentada como requisito parcial para optar al título de:

Magister en Derecho

Director (a):

Doctora en Derecho. Andrea Alarcón Peña

Codirector (a):

Doctor en Derecho. Nelson Camilo Sánchez León

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Derecho, Ciencias Políticas y Sociales - Maestría en Derecho

Bogotá, Colombia

2019

A mi madre Martha,
A mi esposa Ángela,
A mi hija Emma,
Por su resiliencia,
Por su amor y apoyo en el camino
de fortalecer la mía,

A esos pueblos ya no puede sucederles nada grave, evidentemente, puesto que se creen desde siempre en el "fin de la historia". ¡Por lo tanto es inútil dirigirles discursos apocalípticos anunciándoles el fin del mundo! Ellos responderán con condescendencia que han pasado al otro lado, que ya no son de este mundo, que ya nada puede sucederles, (…)
Vivir a la espera del Apocalipsis es una cosa; vivir después de su realización es otra muy diferente.

Bruno Latour

Declaración de obra original

Yo declaro lo siguiente:

He leído el Acuerdo 035 de 2003 del Consejo Académico de la Universidad Nacional. «Reglamento sobre propiedad intelectual» y la Normatividad Nacional relacionada al respeto de los derechos de autor. Esta disertación representa mi trabajo original, excepto donde he reconocido las ideas, las palabras, o materiales de otros autores.

Cuando se han presentado ideas o palabras de otros autores en esta disertación, he realizado su respectivo reconocimiento aplicando correctamente los esquemas de citas y referencias bibliográficas en el estilo requerido.

He obtenido el permiso del autor o editor para incluir cualquier material con derechos de autor (por ejemplo, tablas, figuras, instrumentos de encuesta o grandes porciones de texto).

Por último, he sometido esta disertación a la herramienta de integridad académica, definida por la universidad.

Juan Carlos Torres Sánchez

Fecha 12/02/2021

Agradecimientos

Especiales agradecimientos a la directora de tesis, doctora Andrea Alarcón Peña, sus conocimientos, acertada guía metodológica y resiliencia fueron cruciales para alentarme a concluir la investigación. A la doctora Florelia Vallejo, al doctor Camilo Torres y Alberto Vergara, por sus orientaciones conceptuales y metodológicas tan oportunas al inicio de la misma. Al profesor Henry Peralta, por sus desinteresadas opiniones sobre la tesis y su complicidad en la divulgación del concepto de resiliencia.

Resumen

Resiliencia y Derecho

Esta tesis busca dar respuesta al problema planteado: ¿Los vacíos normativos en la Ley 1523 de 2012 del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres SNGRD y su desarrollo jurisprudencial, relacionados con el concepto de resiliencia limitan la capacidad de respuesta del país ante desastres producidos por el entorno de riesgos sistémicos actual?

Para esto en el capítulo 1 se presenta la metodología de investigación, partiendo del objetivo general que propone una explicación de los efectos de estos vacíos normativos en la política de Gestión del Riesgo de Desastres GRD y en la jurisprudencia. Se plantea la necesidad de adoptar en la ley, la definición de resiliencia; para lo cual se acudiría a la integración de la ley con el principio de precaución ambiental.

Dada la importancia del principio de precaución ambiental para armonizar la ley con el proceso de resiliencia, la metodología plantea mostrar también los vacíos jurisprudenciales mapeando una línea jurisprudencial relevante relacionada con dicho principio. Se concluye el capítulo indicando que con fundamento en el principio precautorio el SNGRD tendría la obligación de gestionar los “peores escenarios” procurando minimizar el número de personas muertas, personas afectadas o las pérdidas económicas causadas por desastres; incluso en ausencia de evidencia científica sólida para hacerlo.

Para esto en el capítulo 2 se desarrollan los marcos conceptual, teórico y normativo de la investigación. Se introduce al lector, en el campo de la gestión del riesgo y de la resiliencia, se hace un desarrollo conceptual desde la definición técnica del riesgo, su definición para el derecho, la evolución del concepto hacia una mayor complejidad, la gestión del riesgo, pasando por la GRD y el concepto de resiliencia.

En el marco normativo, se desarrolla el derecho a un ambiente sano en la constitución y la jurisprudencia, se delinean los principios que lo soportan, particularmente el principio de precaución ambiental para constatar el vacío jurisprudencial existente con respecto al concepto de la capacidad de resiliencia en la GRD.

Utilizando mapas mentales se pudo seguir la trazabilidad de las normas e instrumentos que fueron el sustento de la Ley 1523 de 2012, se podrá validar que su contexto estuvo principalmente orientado a reducir la vulnerabilidad fiscal del Estado frente a los Desastres Naturales de la época. El capítulo continúa profundizando en el articulado, iniciando con la política de GRD y el SNGRD, que se materializa dándole gobierno a los responsables establecidos en la ley, con los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres.

Dicha política se replica en los diferentes instrumentos de planificación en los tres niveles de actuación, nacional, departamental y municipal.

Al final del capítulo se describen algunas agendas globales, marco de referencia de la gestión del riesgo de desastres en el país ya que constituyen compromisos adquiridos por el Estado Colombiano, a saber, el Marco de Sendai de Reducción del Riesgo de Desastres[1], la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible y el Acuerdo de Cambio Climático de París.

Estas agendas cuentan cada una con indicadores y herramientas de monitoreo y seguimiento, de las cuales, para los objetivos de la tesis se hace una mayor descripción de los indicadores de las 7 metas globales del Marco de Sendai. Por citar un ejemplo de esto se describe una de estas interacciones con la Agenda 2030, la cual en 5 de sus objetivos busca mejorar la capacidad de resiliencia.
En en el capítulo 3 se analizan los posibles efectos de una gestión insuficiente del riesgo de desastres, asumiendo para ello la percepción de resiliencia, prioridades y terminología

[1] La única agenda global adoptado políticamente

incorporadas en el Marco de Sendai. Esto dada su aceptación por todos sus países signatarios (GIZ, 2019) y el reconocimiento del Marco por las agendas globales.

De esta manera, se desarrollan tablas de análisis basadas en el cruce de variables conformada por las 4 prioridades establecidas en el Marco de Sendai, los capítulos que conforman la Ley 1523 de 2012 y otros instrumentos de planificación del SNGRD. En el capítulo presenta conclusiones y recomendaciones, se demuestra que la Ley 1523 de 2012, tiene vacíos normativos insalvables, que afectan la coordinación, cooperación y coherencia para fortalecer la capacidad resiliencia del país al enfrentar el entorno de riesgos sistémicos actual, al tiempo que se proporcionan algunas recomendaciones para fortalecer el sistema con base en el principio de precaución ambiental.

En efecto se ha verificado que la ley 1523 no se armonizó en la vía de incorporar explícitas bases legales de actuación con respecto a la capacidad de resiliencia, con posterioridad a la firma del Marco de Sendai[2] que el Estado Colombiano ratificó como país miembro del Sistema de Naciones Unidas (UNGRD, 2015). De otra parte, al desarrollar la línea jurisprudencial del principio de precaución ambiental, no se encuentra un estudio explícito de la gestión del riesgo para “el peor caso” asociada a la capacidad de resiliencia, según su desarrollo en el capítulo 2.

Se expondrá en el mismo sentido, la dificultad para valorar el grado mínimo de certeza basado en la evidencia científica admisible para aplicar el principio de precaución.
Sin embargo, se reconoce que con el sustento constitucional del principio precautorio se tiene una ventana de oportunidad para llenar los vacíos legales y jurisprudenciales permitiendo contar con bases legales suficientes para desplegar en el ordenamiento jurídico colombiano los efectos del Marco de Sendai con los desarrollos normativos que sean necesarios para su armonización. Algunos de los posibles desarrollos son los siguientes:

- Modificar la política de GRD incluyendo en el sistema un proceso de resiliencia.

[2] Marco predecesor del Marco de Hyogo

- Implementar planes de continuidad operacional y de resiliencia organizacional para el SNGRD.
- Crear la plataforma de reducción del riesgo de desastres del país para que trabaje en las prioridades del Marco de Sendai
- Mayor autonomía financiera que permita en el proceso de desarrollo de los territorios incorporar directamente estrategias de resiliencia para la GRD.

Actualizar el marco jurídico para que todos los integrantes del sistema puedan actuar con bases legales suficientes, las cuales por ejemplo les permitan implementar estrategias de GRD que actúen sobre el peor de los escenarios, lo cual implicará mayores inversiones de recursos económicos en resiliencia para fortalecer los resultados del país en las metas e indicadores, reduciendo por ejemplo la mortalidad, personas afectadas, perdidas económicas y de infraestructuras vitales ocasionadas por desastres para la década final del Marco de Sendai 2020-2030.

Palabras clave: Resiliencia, Ambiente Sano, Riesgo de Desastres, Marco de Sendai, Desarrollo Sostenible.

Abstract

Resilience and Law

This thesis seeks to answer to the problem: Does the regulatory gap in the Law 1523/2012 of the National System of Disaster Risk Reduction -known in Spanish as SNGRD- by not incorporating the concept of resilience, restricts the response capacity of the country to disasters caused by the systemic risks environment?

Therefore, Chapter 1 presents the research methodology, starting with the main objective which proposes an explanation of the impacts of these regulatory gaps in the Disaster Risk Management Policy and in the jurisprudence. It is raised the need of adopting in the law, the definition of resilience by its strongest meaning of risk transformation; for this purpose, the integration of the law with the principle of environmental precaution will be used.

Given the importance of the environmental precaution principle to attune the law with the process of resilience, the methodology seeks to also show the jurisprudential gaps by mapping the relevant jurisprudential lines connected to this principle.
The chapter concludes by indicating that based in the precautionary principle, the system of risk management would be under the obligation to manage the “worst case scenarios” seeking to minimize the number of dead people, people affected or the economic losses caused by disasters; even without sound scientific evidence to do it.

In this regard, in chapter 2 the conceptual, theoretical and regulatory frameworks of the research are developed. The reader is introduced to the field of risk management and resilience, the conceptual development is introduced from the technical definition of risk, its legal definition, the evolution of the concept due to the increasingly and greater

complexity, the risk management, through the management of DRR, and the concept of resilience.

In chapter 3, the possible effects of an inadequate DRR are analyzed, assuming for it the perception of resilience, priorities and terminology contained in the Sendai Framework. It is given its acceptance by all the signatory countries (GIZ, 2019) and the recognition of the Sendai Framework by the global agendas.

Thus, analysis tables based in crossing of variables comprised by the four priorities established in the Sendai Framework are developed, the chapters that constitute the Law 1523/2012 and other planning instruments of the National System of DRR.

Chapter 4 presents findings and recommendations. It shows that the Law 1523/2012 has insurmountable regulatory gaps that affect the coordination, cooperation and coherence to strengthen the country's capacity of resilience when confronting the current environment of systemic risks. Simultaneously, some recommendations are provided to strengthen the system based in the principle of environmental precaution.

In fact, it has been verified that the Law 1523 was not attuned whit the path to include explicit legal foundations of action regarding the capacity of resilience, subsequently to the signing of the Sendai Framework[3] that the state of Colombia ratified as member country of the United Nations System (UNGRD, 2015). On the other hand, by jurisprudentially outlining the principle of environmental precaution, one of the fundamental principles of the right to a healthy environment, that is part of the constitutional corpus, is not in the jurisprudential line, qualified as chaotic according to its development in chapter 2; an explicit study of the risk management for "the worst case scenario," associated to the capacity of resilience. It will be presented the difficulty in assessing the minimum degree of certainty based in the admissible scientific evidence to apply the precaution principle.

[3] Predecessor of the Hyogo Framework

However, it is recognized that with the constitutional support of the precautionary principle there is a window of opportunity to bridge the legal and jurisprudential gaps allowing to count on in the rule of law in Colombian, the sufficient legal foundations to display the effects of the Sendai Framework with the legal developments needed for its alignment. Some of the possible legal developments are as follows:

- To amend the DRR policy by including in the system a process of resilience.
- To implement plans of operational continuity and of organizational resilience for the DRR.
- To create the country's platform of disaster risk reduction that works on the priorities of the Sendai Framework.
- More financial autonomy that allows, in the process of development of the territories, directly involve strategies of resilience for DRR.

By updating the legal framework, all members of the system can take action with sufficient legal foundations, which for example allows them to implement strategies of DRR that act on the worst scenarios. This will involve greater investments of economic resources in resilience to strengthen the country results in the goals and indicators, reducing for instance the death rate, people affected, economical and vital infrastructure losses resulting from disasters by the end last decade of the 2020-2030 Sendai Framework.

Keywords: Resilience, Healthy environment, Disaster risk, Sendai Framework, Sustainable Development

Contenido

Declaración de obra original ..... **V**

Agradecimientos ..... **VI**

Resumen ..... **VII**

Abstract ..... **XI**

Lista de figuras ..... **XVII**

Lista de tablas ..... **XVIII**

Introducción **1**

Capítulo 1. Planteamiento del problema **5**
1.1 Pregunta de investigación 5
1.2 Hipótesis 6
1.3 Objetivos de investigación 7
1.3.1 Objetivo general 7
1.3.2 Objetivos específicos 7
1.4 Metodología 8
1.4.1 Diseño metodológico general 8
1.4.2 Diseño metodológico de la línea jurisprudencial 9

Capítulo 2. Del riesgo hacia la resiliencia **11**
2.1 Aproximaciones conceptuales y teóricas 11
2.1.1 Definición matemática del riesgo 11
2.1.2 Definición técnica del riesgo 11
2.1.3 Definición en la teoría jurídica del riesgo 12
2.1.4 Definición para la gestión del riesgo de desastres 15
2.1.5 Tipos de riesgo 17
2.1.6 El proceso de gestión del riesgo 23
2.1.7 Enfoques de actuación frente al riesgo de desastres 25
2.1.8 Resiliencia 26

2.1.9 Riesgo Global 34
2.1.10 La sociedad del riesgo global 36
2.2 Análisis Normativo y Jurisprudencial 38
2.2.1 Derecho a un ambiente sano -Estado Ambiental de Derecho- 40
2.2.2 Principios del derecho a un ambiente sano 45
2.2.3 Delimitación y aproximación conceptual a la precaución y su reconocimiento como principio en el derecho de la protección del ambiente 52
2.2.4 Desarrollo jurisprudencial del principio de precaución ambiental 55
2.2.5 Documentos Conpes 67
2.2.6 Ley 1523 de 2012 69
2.2.7 Acuerdos globales para la gestión del riesgo de desastres 81

Capítulo 3. Posibles efectos en la materialización del riesgo de desastres 91
3.1 Prioridad 1: Comprender el Riesgo de Desastres – Nacional y Local 98
3.2 Prioridad 2: Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionar dicho riesgo -Nacional y Local- 100
3.3 Prioridad 3: Invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia - Nacional y Local- 102
3.4 Prioridad 4: Aumentar la preparación para casos de desastre a fin de dar una respuesta eficaz y “reconstruir mejor” en los ámbitos de la recuperación, la rehabilitación y la reconstrucción. 107

4. Conclusiones y recomendaciones 115
4.1 Conclusiones 115
4.2 Recomendaciones 121
4.2.1 Caso de estudio: Plan indicativo en el sector de infraestructura vial 121
4.2.2 Una posible respuesta 128
4.2.3 Posibles líneas de investigación futuras 129

Anexo A: Medidas específicas para la construcción de carreteras más resilientes 133

Anexo B: Caso del volcán Galeras 135

Lista de figuras

Pág.

Figura 1-1 Desarrollo metodológico 9
Figura 2-1 Clasificación de riesgo empresarial. 18
Figura 2-2 El Panorama de Riesgos Globales 2020. 20
Figura 2-3 Principales eventos asociados a riesgos globales 2019. 21
Figura 2-4 Principales eventos asociados a riesgos globales 2020..... 22

Figura 2-5 Proceso de gestión de riesgos..... 24
Figura 2-6 Nicho citacional final de la línea jurisprudencial 56
Figura 2-7 Línea jurisprudencial sobre el principio de precaución ambiental 58
Figura 2-8 Procesos de la Gestión del Riesgo de Desastres 71
Figura 2-9 Organigrama General UNGRD 72
Figura 2-10 Articulación de instrumentos..... 73
Figura 2-11 Mapa mental..... 75
Figura 2-12 Actividades que puedan significar riesgo de desastres..... 79
Figura 2-13 Formulación del PGRDEPP..... 80
Figura 2-14 Mortalidad notificada nacionalmente en el sistema de Monitoreo Marco de Sendai y globalmente para 83 países y territorios con línea de base completa, 2005–2015 80
Figura 2-15 Mortalidad reportada por Colombia en el sistema de Monitoreo Marco de Sendai con línea de base completa, 2005–2015 86
Figura 3-1 Pérdidas en pesos, 2005–2015 99
Figura 3-2 Estrategia de financiamiento por capas para los desastres por fenómenos de la naturaleza.....106
Figura 3-3 Índice de riesgo de desastres 111
Figura 3-4 Índice municipal de riesgo ajustado por capacidades: Resultados 112
Figura A-1 Propuesta de mejora de la estabilidad de taludes 133
Figura A-2 Propuesta de mejora de la estabilidad de taludes 2 134

Lista de tablas

Pág.

Tabla 2-1 Diferenciación de eventos....28
Tabla 2-2 Resumen sentencia T-236 de 2017....56
Tabla 3-1 Prioridades del Marco de Sendai....92
Tabla 3-2 Capítulos de la Ley 1523 de 2012....93
Tabla 3-3 Prioridad 1 del Marco de Sendai....94
Tabla 3-4 Prioridad 2 del Marco de Sendai....94
Tabla 3-5 Prioridad 3 del Marco de Sendai....96
Tabla 3-6 Prioridad 4 del Marco de Sendai....97
Tabla 3-7 Prioridad 1....98
Tabla 3-8 Prioridad 2....100
Tabla 3-9 Prioridad 3....102
Tabla 3-10 Prioridad 4....108

Introducción

En el último año se ha escuchado en el debate público hablar acerca de la resiliencia y su importancia para Colombia. Puede retomarse el concepto, no solo para la gestión del riesgo de desastres sino como articulador de la gestión del desarrollo sostenible y del ambiente sano como prerrequisitos para la construcción de una paz plena.

En efecto "*al entender el riesgo y el desarrollo como conceptos de una misma agenda, se comprende que un mal desarrollo genera riesgo y un riesgo no reducido produce desastres que afectan el desarrollo*" […] esta articulación se da a partir de las agendas globales[4] creadas para atacar las "*condiciones de un mundo en riesgo, mal desarrollado, con graves crisis humanitarias y un clima cambiante*" (Peralta & Velásquez, 2017, pág. 53).

Una aproximación correcta para enfrentar esta realidad, para la reducción del riesgo de desastres, está plasmada en los compromisos internacionales adquiridos por Colombia frente a la Agenda 2030, Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS, el Acuerdo de Cambio Climático de París COP 21 y el Marco de Sendai para la reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, frente a los cuales persiste una brecha en su aplicación más allá de las declaraciones políticas con llamados a la acción en los foros multilaterales, representada en las desigualdades en la distribución del riesgo de desastres y del desarrollo a nivel nacional y local.

En los últimos diez años desde organizaciones como el Foro Económico Mundial[5] y la Oficina de las Naciones Unidas para Reducción de Riesgo de Desastres[6] se ha venido alertando a los sectores público y privado respecto de los riesgos globales o sistémicos,

---

[4] Algunas de ellas desarrolladas en este escrito
[5] WEF, por sus siglas en inglés
[6] UNDRR por sus siglas en inglés

definidos como eventos de impacto severo y alta incertidumbre, entre otras causas por su mayor complejidad, interconexión y dificultad de identificación (WEF, 2020a). Otros lo han caracterizado como riesgo disruptivo (Martes, 2016), un tipo de riesgo no experimentado antes de su ocurrencia, de alta complejidad y volatilidad, difícil de predecir y exógeno a una determinada ciudad, institución u organización. Estos riesgos, que están impactando al planeta y a Colombia tienen entre sus causas -sin ser la única- a la crisis climática, su mayor amplificador (UNDRR, 2019).

En efecto, el último reporte de riesgo global del Foro Económico Mundial, el cual se basa en encuestas y opiniones sobre la percepción del riesgo sistémico de expertos en riesgos a nivel mundial, los ha categorizado en eventos ambientales, sociales, geopolíticos y tecnológicos. El citado reporte reitera que sector público y privado deben trabajar articulados en el manejo de este tipo de riesgos asumiendo un enfoque basado en la resiliencia entendida como la capacidad de adaptación de la sociedad o de una empresa a aquellos (WEF, 2020a).

De igual manera, existe un sentido de urgencia respecto del riesgo sistémico en el Informe de Evaluación Global de las Naciones Unidas sobre la Reducción del Riesgo de Desastres GAR, en el que se presenta un panorama global con énfasis en los objetivos y metas mundiales para reducir el riesgo de desastres. En este se "*exploran los riesgos sistémicos que están integrados en las complejas redes de un mundo cada vez más interconectado*" lo cual hace que "*los peligros interactúen entre sí en formas cada vez más complejas*." Por esto el GAR analiza el entorno propicio para que los países implementen efectivamente planes y estrategias nacionales y locales, con los recursos disponibles en torno al Marco de Sendai (…) (UNDRR, 2019).

El presente trabajo no busca hacer un estudio detallado del concepto de resiliencia; no obstante, es necesario adoptar para el mismo una postura en torno a su definición como capacidad de transformar el riesgo, más allá del marco tradicional de la gestión integral de riesgos, entendida como su mitigación con planes de contingencia y de continuidad operativa, en los que, la resiliencia es vista únicamente como la capacidad de adaptación al riesgo.

Manyena (2006, págs. 436-445) pone de presente la diferenciación que debe hacerse al definir resiliencia entre la mitigación y la adaptación:

> "la resiliencia es un proceso reflejado en la habilidad de un sistema de adaptarse a cambios ambientales y continuar funcionando sin que sus atributos esenciales cambien. El enfoque debe centrarse en el proceso más que en el resultado o en el recuperarse rápidamente o sobrevivir a choques, en adaptarse efectivamente en lugar de posturas reactivas o de mitigación y retorno a la normalidad; sumado al reconocimiento de que las comunidades toman decisiones correctas basadas en su cultura, conocimiento del entorno y aspiraciones. Lo que aleja la resiliencia de los sistemas paternalistas de comando de incidentes para las emergencias."

Ahora bien, algunos autores identifican un aspecto clave para la resiliencia en la capacidad de un sistema complejo para **transformarse** haciendo cambios incluso para convertirse en un sistema diferente si el impacto supera un umbral manejable (Walker, Holling, Carpenter, & Kinzig, 2004). A su turno Martin-Breen y Anderies (2011) explican cómo se da una confusión en los conceptos de transformabilidad y adaptabilidad aclarando que la primera se refiere a la capacidad del sistema de reorganizarse cuando no es posible que siga resistiendo en su forma actual, mientras que la adaptabilidad constituye la capacidad de lidiar exitosamente con choques o perturbaciones. La transformación es el aspecto central de la capacidad de resiliencia, concluyen (Walker B.H., & Salt D, 2012) que la resiliencia no se trata de no cambiar o mantener las cosas de la misma manera o regresar a la misma condición.

Esta forma de pensar la resiliencia es un argumento central del trabajo. No asumirlo podría significar mayores niveles de mortalidad e impactos en los territorios cuando se enfrenten desastres, actuales y futuros. En el capítulo 1, el autor presenta y señala la importancia, el origen -los antecedentes teóricos y prácticos-, los objetivos, los alcances, las limitaciones, la metodología empleada, el significado que el estudio tiene en el avance del campo respectivo y su aplicación en el área investigada.

Capítulo 1. Planteamiento del problema

La Ley 1523 de 2012 estableció los lineamientos de política del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres Colombiano SNGRD. Contempla una visión con mayor énfasis mitigación del riesgo de desastres que conduce a una respuesta inadecuada cuando estos se materializan. Para la ley el sistema debe activarse, con más fuerza, cuando el riesgo ocurre, para dar respuesta a las consecuencias generadas –ex post- pero tal diseño es frágil al momento de gestionar el riesgo –ex ante-. Por esta razón la presente investigación pretende determinar si estos vacíos normativos impiden adoptar una gestión adecuada del riesgo de desastres con base en el concepto de resiliencia.

Por ello es necesario mapear el contexto en el cual surge la Ley 1523 de 2012, revisar los desarrollos jurisprudenciales en torno a gestión del riesgo y al derecho a un ambiente sano y observar si la ley del Sistema y la jurisprudencia incorporan medidas adicionales a las de mitigación del riesgo para su transformación, a aspecto vital en el entorno de riesgos sistémicos actual. Pese a los avances registrados con el SNGRD, cerrar esta brecha debe ser una prioridad para lograr una mayor resiliencia del país que permita mejorar la gobernanza y capacidades para enfrentar la mayor severidad de las amenazas múltiples derivadas de la crisis climática y del incumplimiento de las metas acordadas en el Acuerdo de Cambio Climático de París para el año 2030, la Agenda 2030, los Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS y el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres.

1.1 Pregunta de investigación

¿Los vacíos normativos en la Ley 1523 de 2012 del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres SNGRD y su desarrollo jurisprudencial, relacionados con el concepto de resiliencia limitan la capacidad de respuesta del país ante desastres producidos por el entorno de riesgos sistémicos actual?

1.2 Hipótesis

La respuesta a la pregunta de investigación es positiva. Esto a partir de la identificación actual de un entorno de riesgos sistémicos, en donde existe una alta exposición al riesgo de desastres no mitigables. Hay una alta incertidumbre frente a los desastres futuros, generados por la crisis climática, en especial si la meta de reducción de gases de efecto invernadero que busca limitar la temperatura media del planeta a 1.5 grados centígrados no se cumple para el año 2030 (UNFCCC, 2015).

De igual manera, durante el desarrollo de la investigación se plantea la importancia de incorporar sólidamente el concepto de resiliencia en nuestro ordenamiento jurídico. No es coherente seguir implementando únicamente medidas de mitigación y de adaptación al riesgo asumiendo que este tipo de desastres se podrán mitigar para retornar a un estado normal, tal como se definió en el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres SNGRD al establecer solamente los procesos de conocimiento, reducción y respuesta al riesgo de desastres (Ley 1523, 2012).

En efecto, este tipo de aproximación a la gestión de riesgos de desastres hace mayor énfasis en las causas de los riesgos asumiendo que son “mitigables” estableciendo una serie de planes de contingencia y controles. La respuesta de esta norma tiene mayor fragilidad cuando se enfrenten riesgos “no mitigables”, riesgos sistémicos que sobrepasen los controles existentes, frente a los cuales la fragilidad del SNGRD se traduce en términos de mayor mortalidad, personas afectadas, pérdidas económicas y daños a la infraestructura crítica del país frente al riesgo de desastres presentes y futuros. Constatando que las personas mas pobres son las más afectadas por los desastres, se tendrán que fortalecer los esfuerzos por disminuir su vulnerabilidad en cumplimiento de las prioridades del Marco de Sendai por ejemplo con medidas inclusivas y mecanismos de protección social en la reducción del riesgo de desastres (UNISDR, 2015).

Para esto el concepto de resiliencia deberá asumir un enfoque de transformación del riesgo en el cual no existe un retorno a la normalidad. Para esto “los escenarios de riesgos deberán identificar, amenazas, exposiciones y vulnerabilidades en al menos los escenarios “más probables” y “más severos” o “el peor de los casos” para implementar estrategias de resiliencia que transformen el riesgo en sostenibilidad (UNISDR, 2017).

En este sentido acudiremos al análisis de algunos de los deberes ambientales del estado, al derecho a gozar de un ambiente sano y sus principios asociados de prevención, precaución ambiental y desarrollo sostenible. Principios centrales para el presente estudio, ya que constituyen una apuesta normativa integradora que permitirá conectar a la resiliencia con lo jurídico, como un proceso integrador de la gestión del riesgo de desastres, el desarrollo sostenible y el cambio climático.

1.3 Objetivos de investigación

1.3.1 Objetivo general

Describir el sistema de Gestión de riesgos de desastres incorporado en la Ley 1523 de 2012 y desarrollos jurisprudenciales relacionados, identificando los efectos que la ausencia de un proceso de resiliencia dentro del sistema de gestión de riesgo genera para el aumento de la fragilidad en la gobernanza ante desastres.

1.3.2 Objetivos específicos

- Describir la evolución del concepto de riesgo desde la mitigación y adaptación -ex ante- hasta el surgimiento del riesgo global que requiere su transformación -ex post- para llegar al concepto de resiliencia que logre evitar o reducir el impacto por desastres.
- Identificar los vacíos que el SNGRD tiene respecto a las prioridades y metas del Marco de Sendai y algunos vacíos jurisprudenciales, que impiden el disfrute del derecho a un ambiente sano.
- Diagnosticar posibles impactos, en pérdidas humanas y económicas, que se generarían por las limitaciones normativas y jurisprudenciales relacionadas con la fragilidad de la gobernanza y capacidades para la gestión del riesgo de desastres.

1.4 Metodología

En el presente aparte se sintetizan los principales aspectos metodológicos de la investigación.

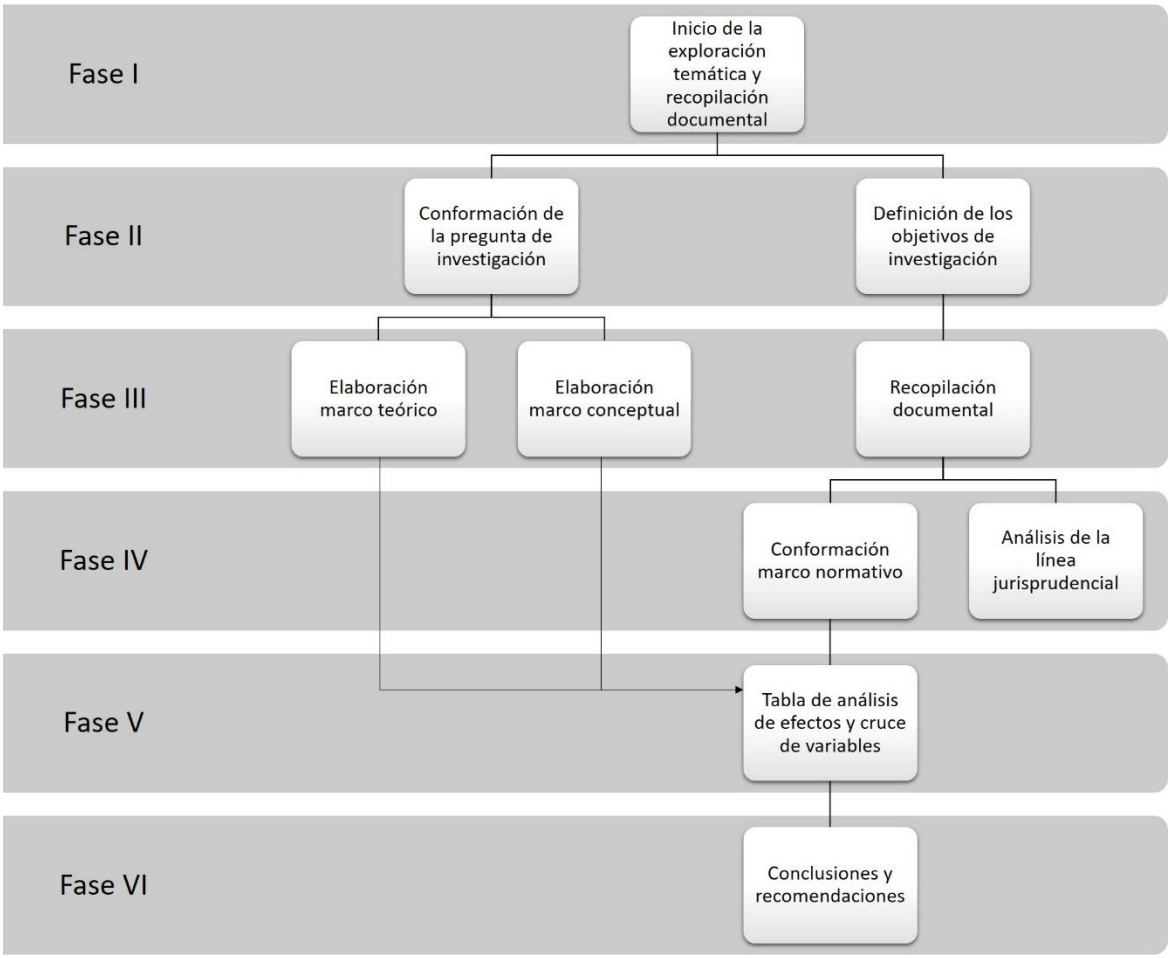
1.4.1 Diseño metodológico general

En la investigación se hará uso de una metodología deductiva descriptiva en la cual a partir de la reconstrucción del concepto de riesgo de desastres se analizará el marco normativo del SNGRD. Se analizará a su vez la gestión resiliente del riesgo de desastres como respuesta a los vacíos de la norma estudiada. A partir de este análisis de revisará el princípio de precaución ambiental y algunas consecuencias que la gestión concentrada en mitigación -ex ante- del riesgo produce en la realización de algunos derechos. El método o paradigma utilizado en esta investigación es el hermeneutico crítico de las diversas fuentes documentales a estudiar intimamente relacionadas con el tema de investigación. En lo relativo a las fuentes de investigación se recurrirá al auxilio de fuentes bibliográficas normativas y jurisprudenciales. Para lograr los objetivos planteados en esta investigación se utilizarán las herramientas de revisión documental y el análisis de gestión documental utilizando el Atlas ti, -CAQDAS (Competer Assisted Qualitative Data Analysis Software)-. Esta herramienta permitirá facilitar el trabajo de análisis en esta investigación cualitativa, una vez sean trascritas todas las narrativas de los expertos.

El diseño o procedimiento de investigación se distribuye en 5 distintas fases descritas a continuación y esquematizadas en la Figura 1-1.

- Fase I. Exploración temática y recopilación de documentación inicial.
- Fase II. Formulación de la pregunta de investigación y objetivos.
- Fase III. Recopilación documental y construcción aproximación conceptual y teórica.
- Fase IV. Conformación marco normativo y elaboración de línea jurisprudencial.
- Fase V. Análisis. Construcción de la tabla de análisis que cruza los requisitos de las cuatro prioridades del Marco de Sendai contra el Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres SNGRD y la Ley 1523 de 2012.
- Fase VI. Conclusiones y recomendaciones. Se elaboran a partir de los hallazgos de la investigación.

Figura 1-1 Desarrollo metodológico



Fuente: elaboración propia.

1.4.2 Diseño metodológico de la línea jurisprudencial

Para efectos de la construcción de la línea jurisprudencial sobre el principio de precaución ambiental desarrollado en el marco normativo, se sintetizan algunos conceptos fundamentales para entender el diseño correspondiente a la línea que se presenta en el numeral 2.2.4 Desarrollo jurisprudencial del principio de precaución.

- **Concepto de línea jurisprudencial**

Dado que en Colombia la jurisprudencia es bastante numerosa pero su análisis y sistematización no están del todo desarrollados, el profesor Diego Eduardo López Medina en su libro “El derecho de los jueces” expone una metodología adoptada del derecho anglosajón de amplia trayectoria jurisprudencial, la cual permite el estudio ordenado y sistemático de la jurisprudencia en relación con los temas de relevancia para el investigador. Dicha metodología permitió la construcción de la línea jurisprudencial.

- **Construcción de escenarios constitucionales**

Al establecer el patrón fáctico sobre el cual se ha “litigado el derecho en cuestión”, se trata de establecer los posibles caminos que pueden tomar las cortes al interpretar y aplicar el principio de precaución ambiental al momento de decidir un caso en concreto. De este caso, se construyeron dos escenarios constitucionales concretos: el primero, relacionado con la defensa de la justicia material, donde lo importante es la protección del medioambiente y la no materialización del riesgo. El segundo, relacionado con el respeto al precedente y la seguridad jurídica, donde resulta un trato injustificado imponer cargas a quien asuma un riesgo, más cuando no se tiene certeza que el mismo pueda suceder. En la Figura 2-7 del numeral 2.2.4. pueden verse estos dos caminos.

Capítulo 2. Del riesgo hacia la resiliencia

La presente tesis tiene una aproximación transdiciplinar a los conceptos de riesgo, resiliencia y gestión del riesgo de desastres. Por ser categorías exógenas al Derecho es imperativo aclarar el alcance que los anteriores tendrán al tratarse de conceptos transversales al documento. Así el presente capítulo incorpora los marcos conceptual, teórico y normativo en el que se desarrolla la investigación.

2.1 Aproximaciones conceptuales y teóricas

El riesgo puede ser abordado desde diversas ópticas a fin de poderlo entender y diferenciar de otros conceptos, hasta llegar al de resiliencia.

2.1.1 Definición matemática del riesgo

Matemáticamente el riesgo asociado a una decisión o evento está dado por la expresión universal:

$$\boldsymbol{R = P * C}$$

Donde R es el riesgo, P es la probabilidad y C las consecuencias o impacto. El riesgo es una especie de criterio que permite ponderar la influencia de varias opciones en términos de su impacto y probabilidad orientando la toma de decisión (Yáñez, Gómez de la Vega, & Valbuena, 2004).

2.1.2 Definición técnica del riesgo

Se trata de un término de carácter probabilístico, que se define como “egresos o pérdidas probables consecuencia de la ocurrencia probable de un evento no deseado o falla” (Yáñez,

Gómez de la Vega, & Valbuena, 2004, pág. 311) de manera que coexiste la posibilidad de que un evento se materialice con las consecuencias de su ocurrencia.

En esta definición, en la práctica profesional de riesgos se tiende a confundir el concepto de riesgo con el de amenaza, que provoca su asociación únicamente con el concepto de probabilidad (Peralta & Velásquez, 2017, pág. 46), tal como ocurre en la Ley 1523 de 2012. De igual forma, es importante aclarar, por hacer parte del concepto de riesgo, que para que un evento sea probable primero debe ser posible, es decir, que pueda o no materializarse. La probabilidad es algo que puede suceder basado en pruebas -Inferencia estadística- y la posibilidad es la facultad que algo pueda existir o no.

De acuerdo con el diccionario del seguro de Mapfre el riesgo es la combinación de la probabilidad de ocurrencia de un suceso y sus consecuencias. Puede tener carácter negativo[7] o positivo[8]. Este concepto expresa indistintamente dos ideas diferentes, riesgo como objeto asegurado y riesgo como posible ocurrencia por azar de un acontecimiento que produce una necesidad económica y cuya aparición real o existencia se previene y garantiza en la póliza y obliga al asegurador a efectuar la prestación, normalmente indemnización, que le corresponde. Este último criterio es el técnicamente correcto, y en tal sentido se habla del riesgo de incendio o muerte para aludir a la posibilidad de que el objeto o persona asegurados sufran un daño material o fallecimiento, respectivamente; o se habla de riesgos de mayor o menor gravedad, para referirse a la probabilidad más o menos grande de que el siniestro pueda ocurrir (Fundación MAPFRE, 2017).

En suma, la probabilidad se refiere a sucesos contingentes sobre los que hay buenas razones para pensar que sucederán.

2.1.3 Definición en la teoría jurídica del riesgo

En el sistema de derecho el riesgo es un elemento fundamental del contrato de seguro**.** El Código de Comercio en su artículo 1054 define el riesgo en los siguientes términos:

---

[7] En caso de ocurrir se producen pérdidas
[8] En caso de ocurrir se producen ganancias

> "Denominase riesgo el suceso incierto que no depende exclusivamente de la voluntad del tomador, del asegurado o del beneficiario, y cuya realización da origen a la obligación del asegurador.
>
> Los hechos ciertos, salvo la muerte, y los físicamente imposibles, no constituyen riesgos y son, por lo tanto, extraños al contrato de seguro.
>
> Tampoco constituye riesgo la incertidumbre subjetiva respecto de determinado hecho que haya tenido o no cumplimiento."

Por su parte el artículo 1056 establece la potestad que tiene el asegurador de asumir los riesgos si legal, técnica y jurídicamente los considera pertinentes lo cual se conoce como la libertad contractual que tienen las aseguradoras y el cual preceptúa que "el asegurador podrá, a su arbitrio, asumir todos o algunos de los riesgos a que estén expuestos el interés o la cosa asegurados, el patrimonio o la persona del asegurado.

En efecto para Garrigues el riesgo es:

> "La posibilidad de que por azar ocurra un hecho que produzca una necesidad patrimonial. El riesgo es un estado[9] que se produce por consecuencia de un hecho, v. gr., el transporte de la mercancía o la explotación de la fábrica o, simplemente, el hecho de vivir siendo mortal. Soportar el riesgo querrá decir sufrir las consecuencias económicas de la realización del hecho previsto como posible. Se confunde el riesgo con el siniestro cuando por riesgo se entiende no el estado de riesgo[10], sino el hecho mismo que provoca la necesidad patrimonial" (1987, págs. 251-252).

El riesgo es la posibilidad incierta de ocurrencia de un acontecimiento que produce la necesidad económica en el asegurado de hacer uso de la indemnización establecida en una póliza.

---

[9] Estado del Riesgo
[10] Periculum

El riesgo asegurable de manera general puede decirse que es un evento posible e incierto cuya realización no depende exclusivamente de la voluntad del tomador de un seguro, del asegurado o del beneficiario.

Ahora bien, en el contrato de seguro de responsabilidad civil, "*que cubre las consecuencias del evento adverso generador de perjuicios, la finalidad de protección de las victimas explica en gran medida el desarrollo prodigioso que ha tenido este tipo de seguro. Desarrollo que, a su vez, se debe a una toma de conciencia acerca de la gravedad del riesgo de responsabilidad civil en el mundo moderno. Además, la ocurrencia de riesgos de accidentes, resultado del carácter peligroso de una gran numero de actividades*" (López, 2013).

El seguro de responsabilidad civil da la posibilidad de trasladar los riesgos a una compañía aseguradora, al constituirse en una garantía del pago de la obligación de indemnización a favor de las víctimas, por los perjuicios a cambio del pago de una prima o precio del seguro (López, 2013).

De otra parte, el riesgo es un factor de adjudicación de responsabilidad civil objetiva, dentro del cual existen varias categorías, tales como, el riesgo permitido, una conducta que crea un riesgo jurídicamente relevante, pero que está permitida, es todo aquel riesgo que subsiste aún con el cumplimiento de las normas de cuidado que deben acompañar la actividad socialmente aceptada; dentro de esta categoría entran el transporte, el funcionamiento de instalaciones industriales, la práctica de deportes que implican riesgos y las intervenciones médicas (Botero, 2017).

A su turno se tiene el riesgo excepcional ligado a casos de responsabilidad del estado por actos terroristas y el riesgo-álea, también llamado riesgo estadístico, en el cual el daño se origina en la materialización de un riesgo conocido por la ciencia médica, que se hace irresistible ante la mediación de la probabilidad sin que medie la culpa.

> "*Se trata de la asunción de riesgos derivados de la toma en consideración de la probabilidad de que cierto tipo de actividades o procedimientos puedan dar lugar, quizás con la ineludible mediación del azar o de otro tipo de factores imprevisibles,*

a la producción de daños sin que medie asomo alguno de culpa" (Botero, 2017, pág. 687).

2.1.4 Definición para la gestión del riesgo de desastres

Aunque la forma de analizar el riesgo en el contrato de seguro es mono causal, por ejemplo, en responsabilidad civil en donde se exige el análisis de hecho, daño, nexo causal y eximientes de responsabilidad conforme los artículos 63, 2341, 2342, 2356 del Código Civil; tal enfoque es limitado frente a los riesgos sistémicos actuales que son multi causales y de mayor escala. En esta vía, el artículo 4 numeral 25 de la Ley 1523 de 2012 le otorga al riesgo un alcance más amplio y diverso al asociarlo a los daños y pérdidas potenciales derivados de "eventos físicos peligrosos de origen natural, socio-natural tecnológico, biosanitario o humano no intencional" ocasionado por una combinación de amenaza[11] y vulnerabilidad[12], que en caso de ocurrencia requieren una respuesta que articule al sector público y al privado. Esa respuesta, a diferencia del contrato de seguro, que en caso de ocurrencia del riesgo supone el pago de la indemnización, en gestión del riesgo de desastres tiene una escala mayor que no necesariamente es patrimonial e implica la respuesta desde distintos ángulos a eventos mayores, los cuales se describen más adelante al definir el riesgo global (Wiesner, 1991).

Entendido el riesgo en su definición general, el riesgo de desastres establecido en el artículo 42 de la Ley 1523 de 2012, sin embargo, tiene un alcance más reducido al que es gestionado en el sector privado, al excluir un análisis sistémico que desconoce otros riesgos globales identificados cada año por el reporte de evaluación global de reducción del riesgo de desastres GAR de UNRRD y el reporte de riesgos globales del WEF.

---

[11] La amenaza es definida por el artículo 4 de la Ley 1523 de 2012 como un "peligro latente natural o inducido por la acción humana...".

[12] La vulnerabilidad es definida por el artículo 4 de la Ley 1523 de 2012 como "susceptibilidad o fragilidad física, económica, social, ambiental o institucional que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos".

Al definir el riesgo de desastres, las Naciones Unidas ha señalado que es: "*la posibilidad de que se produzcan muertes, lesiones o destrucción y daños en bienes en un sistema, una sociedad o una comunidad en un período de tiempo concreto, determinados de forma probabilística como una función de la amenaza, la exposición, la vulnerabilidad y la capacidad*" (UNISDR, 2016).

En términos de Peralta H. y Velásquez A. (2017):

> "se asocia el riesgo a la ocurrencia de eventos o fenómenos naturales y no a la potencialidad de daños y pérdidas de elementos vulnerables. En términos de su temporalidad y medición, el riesgo es un hecho potencial que se valora en pérdidas anticipadas. Mientras que el desastre es un hecho ya ocurrido y se mide en pérdidas materializadas.
>
> La consideración del riesgo como la posibilidad de pérdida sean estas, humanas, físicas, ambientales, económicas, etc., contienen en su ecuación los factores: amenaza, vulnerabilidad y resiliencia. Estos son los "factores críticos de éxito" que se deben tener en claro si se quiere trabajar acertadamente en reducir el riesgo de desastres de manera sustancial y a la vez proteger las ganancias del desarrollo, aumentando los niveles de seguridad, sostenibilidad y resiliencia" (Peralta & Velásquez, 2017).

En estas definiciones de riesgo son muy importante tres aspectos, el primero, las diferencias entre riesgo "Hecho potencial" y riesgo de desastres "Hecho ya ocurrido", el segundo que riesgo no debe confundirse con la amenaza, ni esta debe confundirse con un fenómeno natural, vale decir, que los riesgos no son naturales. Tercero, que el riesgo de desastres definido en el artículo 42 de la Ley 1523 de 2012, se limita al riesgo de desastres para la sociedad.

De otra parte, estas dos definiciones coinciden en identificar elementos comunes de una definición del riesgo de desastres, tales como posibilidad y probabilidad de ocurrencia, pérdidas, amenaza y vulnerabilidad, no obstante el elemento resiliencia en la definición de Peralta & Velásquez llama la atención para los objetivos de la investigación, por reflejar una postura, según la cual, la resiliencia se considera implícita en la gestión de riesgos, bajo tal

postura, sería coherente afirmar que la gestión de riesgos, y a partir de allí, la ley de gestión del riesgo de desastres tiene embebida la capacidad de resiliencia (Rebotier, López Peláez, & Pigeon, 2013). No obstante, como se observará en el numeral 2.2.7 Acuerdos globales para la gestión del riesgo de desastres, en el discurso que domina en organismos multilaterales como UNDRR, la resiliencia es un componente diferente pero complementario a la gestión del riesgo.

En el Informe Especial de Evaluación del Panel Intergubernamental de Cambio Climático[13], el riesgo de desastres se define como la probabilidad de que se produzcan alteraciones severas en el funcionamiento normal de una comunidad o una sociedad debido a la ocurrencia de fenómenos físicos peligrosos que interactúan con condiciones sociales vulnerables (IPCC SREX, 2012, pág. 4).

Finalmente, en el contexto de la definición de riesgo de desastres analizada en el presente numeral, para la Ley 1523 de 2012 la gestión de riesgo de desastres estará dada por la gobernabilidad que la compañía pública o privada logre implementando los tres procesos que establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres: Conocimiento del Riesgo, Reducción del Riesgo y Manejo del Desastre. Vale decir, la gestión está basada en estos procesos, junto con mecanismos de financiación de estos.

2.1.5 Tipos de riesgo

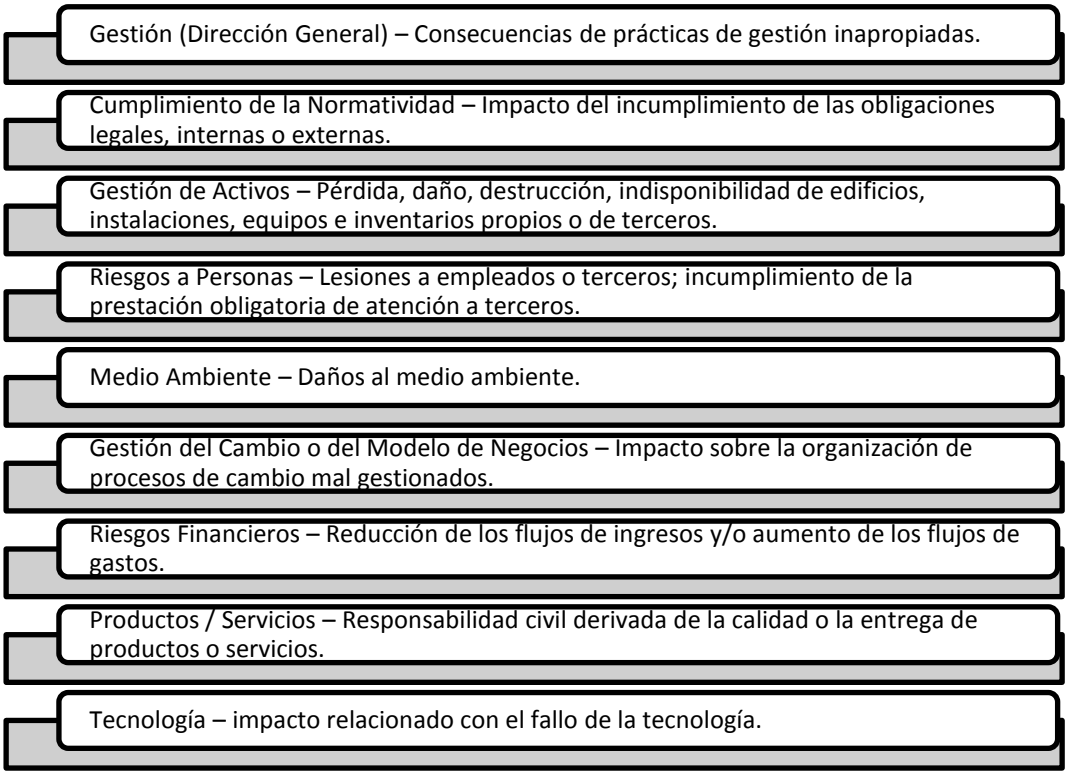
Se presentan las principales tipologías del riesgo desde la perspectiva empresarial y de riesgo global o sistémico.

- **En la perspectiva empresarial**

Una clasificación de los tipos de riesgo tradicionales puede ser como la siguiente propuesta de la Figura 2-1 a partir de parámetros establecidos por la consultora de riesgos Marsh (2014) sobre el riesgo empresarial:

[13] Conocido como Intergovernmental Panel on Climate Change IPCC SREX, por sus siglas en inglés

Figura 2-1 Clasificación de riesgo empresarial.



Fuente: elaboración propia a partir de (Marsh, 2014).

El panorama de riesgos tradicional presentado en la Figura 2-1 tiene un alcance limitado o no contempla algunos riesgos, al compararlo con el panorama de riesgos globales del WEF mostrado en la Figura 2.2.[14]. Si se compara con el reporte GAR de la UNRRD, se observa una desarticulación con respecto a una visión de inclusión en gestión de riesgos que abarque a todos los actores, no sólo empresariales sino a la población general, biodiversidad y alimentación en los territorios.

Dicho de otra manera, este tipo de panorama de riesgos empresariales está orientado hacia el entendimiento de las amenazas que se pueden generar sobre sus cadenas de valor con menor énfasis en el entorno en el cual estas operan.

[14] No incluye riesgos como crisis de agua, falla de la gobernanza global o nacional, armas de destrucción masiva, pandemias, enfermedad infecciosa o desempleo

- **Riesgo global o sistémico**

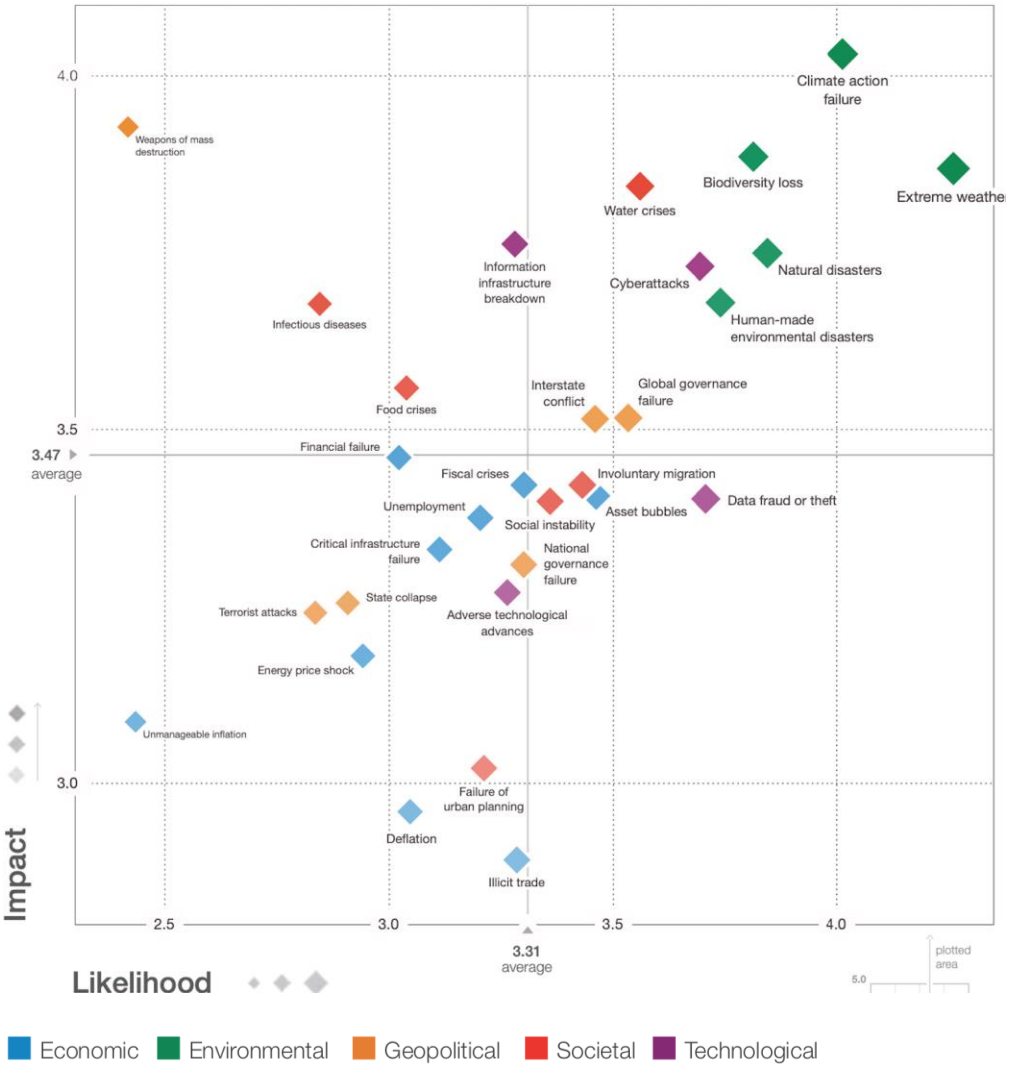
Esta categoría ha evolucionado a medida en que el riesgo se ha tornado más complejo. Se puede explicar como una categoría de riesgo con probabilidad de ocurrencia baja e impacto alto si se materializa, conocida como Cisne Negro (Taleb, 2007) o riesgo disruptivo (Martes, 2016). Un tipo de riesgo no experimentado antes de su ocurrencia, de alta complejidad y volatilidad, difícil de predecir y exógeno a una organización, que en caso de ocurrencia termina impactando a algunos de los eslabones de sus cadenas de valor, usualmente los más débiles (Lynch, 2009).

Este riesgo ha sido abordado tímidamente en el pasado en Colombia bajo la caracterización de "accidente mayor tecnológico" propio de la era de las masas y que se produce por la coincidencia de tres factores, a) el proceso de urbanización b) el proceso de industrialización, y c) la existencia de tecnologías avanzadas, susceptibles de causar grandes daños (Wiesner, 1991).

En igual sentido se ha abordado en Colombia la crisis sistémica, para encontrar soluciones para su gestión en las medidas de los estados de excepción en la Constitución Política (Wiesner, Crisis sistémicas, situaciones límite y estado de necesidad, 2007); o en el sistema establecido en la regulación de la protección civil española para prevenir y enfrentar riesgos mayores: naturales y de origen humano[15] (Ochoa, 1995). Una más detallada caracterización del riesgo global se desarrolla en el numeral 2.1.9 Riesgo Global (Beck, 1986). Sin embargo, como adelanto, en la Figura 2-2 se presenta el mapeo de riesgos sistémicos de mayor complejidad e interconexión a nivel global para 2020 presentados.

[15] Tales como el industrial y el tecnológico.

Figura 2-2 El Panorama de Riesgos Globales 2020.



Fuente: Tomado de **(WEF, pág. 2020)**.

Con el fin de explicar esta matriz, se puede señalar que los riesgos globales en la encuesta son categorizados en económicos, medio ambientales, geopolíticos, sociales y tecnológicos. A su vez estos riesgos, de acuerdo con las respuestas suministradas por 750 expertos globales son ubicados en la matriz anterior según su calificación en cuanto al nivel de probabilidad e impacto para establecer un ranking que guía cada año la gestión de riesgos en el sector privado a nivel mundial.

En el reporte de riesgo global de año 2019 se indicaba que una mezcla de eventos climáticos extremos, migraciones involuntarias a gran escala, escases de agua y cambio

climático, constituían un multiplicador del riesgo especialmente en economías con fragilidad ambiental y política tal como se resume en la Figura 2-3 (WEF, 2019).

Figura 2-3 Principales eventos asociados a riesgos globales 2019.

Ambientales	Sociales	Geopolíticos	Tecnológicos
• Eventos climáticos extremos (Inundación, tormentas, etc.) • Desastres naturales (Terremoto, Tsunami o Erupción Volcánica) • Fallas en las medidas de mitigación y adaptación al cambio climático (Fallas del Gobierno o de las organizaciones)	• Migraciones involuntarias a gran escala • Crisis por escases de agua • Inestabilidad social	• Ataques terroristas a gran escala • Colapso de los estados (Conmoción civil, golpe de estado, estado fallido, etc.)	• Ataques cibernéticos de gran escala • Incidente masivo de robo o fraude de información • Consecuencias adversas de los avances tecnológicos

Fuente: elaboración propia a partir de (WEF, 2019)

En esta figura y de acuerdo con la tendencia mundial se advertía desde 2019, que Colombia debía estar gestionando sistémicamente estas categorías de riesgos globales al ser las de mayor impacto y probabilidad de ocurrencia.

Ya para 2020, a más de diez años de elaboración del reporte, los cinco riesgos globales de mayor probabilidad en el ranking por su probabilidad de ocurrencia son por primera vez riesgos originados en el cambio climático, como se muestra en la Figura 2-4.

Figura 2-4 Principales eventos asociados a riesgos globales 2020.

Ambientales	Sociales	Geopolíticos	Tecnológicos
•1.Eventos climáticos extremos •2. Fallas en las medidas de mitigación y adaptación al cambio climático •3. Desastres naturales •4. Pérdida de biodiversidad •5. Desastres ambientales ocasionados por el ser humano	•8. Crisis por escases de agua	•9. Fallas en la gobernanza global	•6. Incidente masivo de robo o fraude de información •7. Ataques cibernéticos de gran escala

Fuente: elaboración propia a partir de (WEF, 2020a)

En igual sentido los cinco riesgos globales de impacto más severo en el ranking son por primera vez riesgos originados en el cambio climático, estos incluyen:

1. Fallas en las medidas de mitigación y adaptación al cambio climático[16].
2. Armas de destrucción masiva.
3. Pérdida mayor de biodiversidad y colapso de los ecosistemas.
4. Eventos climáticos extremos[17], y
5. Crisis por escases de agua.

El presente estudio pretende alertar, respecto de la aparición en los últimos 10 años de los riesgos presentados en las figuras 2-3. y 2-4., de mayor escala o adicionales a los presentados en la figura 2.1., y lo que es más preocupante, que dentro de los cinco principales riesgos no aparezcan las pandemias desde el año 2009.

[16] Fallas del Gobierno o de las organizaciones.
[17] Por ejemplo, inundaciones, tormentas, etc.

El riesgo biosanitario materializado con el SARS-Cov-2, infortunadamente está mostrando que estos riesgos supuestamente inesperados, requieren otro tipo de gestión, dada su complejidad, severidad y dificultad de predicción. Frente a este panorama de riesgos en el horizonte, es preciso señalar en la misma vía, que la Ley 1523 de 2012, consigna un catálogo limitado de riesgos, omitiendo varios riesgos sistémicos, que requieren un tratamiento que vaya más allá de su mitigación y se concentren en medidas de adaptación y transformación de estos para la sostenibilidad; circunstancia que se traduce en una gestión inadecuada del riesgo de desastres.

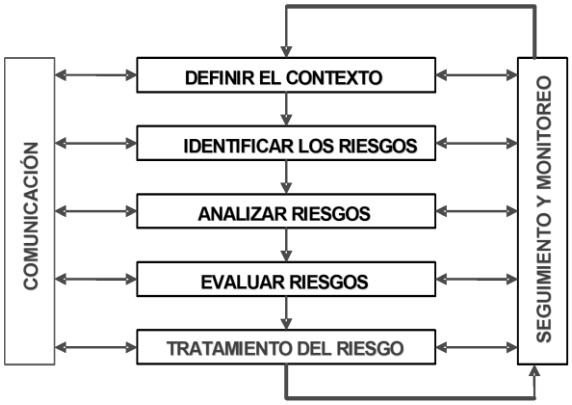
2.1.6 El proceso de gestión del riesgo

Definido el riesgo desde lo técnico, es importante conocer cómo se define la gestión del riesgo dado que la Ley 1523 de 2012 sobre el Sistema Nacional de Gestión de riesgos de desastres -en adelante SNGRD- desarrolla un Sistema de Gestión de Riesgos basado en procesos, para Colombia a partir de la derogación de los principales sustentos legales del anterior Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres SNPAD, que en ese momento fue un avance, pero que mostró debilidades para la respuesta en la ola invernal de 2010 (Proyecto de Ley 158 senado, 2011).

En el sector privado para esta gestión del riesgo sigue el ciclo de la norma ISO 31000:2018, adoptada como norma técnica colombiana por el organismo de normalización Icontec. La norma, aunque en principio es de adopción voluntaria, puede llegar a ser obligatoria cuando una entidad reguladora la incorpore en un reglamento técnico o en otra medida de carácter obligatorio [(Decreto 1595, 2015) y (OMC, 1995)].

La gestión del riesgo es un proceso interactivo que puede contribuir al mejoramiento organizacional. Con cada ciclo, los criterios de aceptabilidad del riesgo pueden ser más exigentes, para lograr progresivamente mejores niveles de gestión de este.
La Figura 2-5 describe los principales pasos de la gestión de riesgos, planteados en la norma ISO 31000:2018.

Figura 2-5 Proceso de Gestión de Riesgos



Fuente: adaptado de (ISO:31000, 2018)

El tratamiento del riesgo, visible al final de la Figura 2-5, como última etapa del ciclo de gestión del riesgo, es fundamental para entender la diferencia entre mitigación y adaptación del riesgo; a su vez es esta etapa la que permite comprender la necesidad de transformación del riesgo que incorpora de mejor manera la noción de resiliencia.

- **Tratamiento de los riesgos**

Una vez agotada la etapa de evaluación del riesgo, se inicia la fase de tratamiento, fundamental en el proceso de gestión. En esta se determinan las acciones a seguir con cada uno de los riesgos evaluados por una organización. Los riesgos sobre los que se debe trabajar con prioridad serán los clasificados como críticos de acuerdo con el resultado de la etapa de evaluación.

Con base en la calificación de cada uno de los riesgos, se evalúan las medidas a tomar dentro de las alternativas de tratamiento. Entre ellas se encuentran las siguientes:

- Medidas de protección: Buscan reducir la severidad del impacto de los riesgos.
- Medidas de prevención: Buscan disminuir la frecuencia con la que el riesgo se presenta.
- Evaluación de alternativas de tratamiento, como son la eliminación, prevención, protección, transferencia y retención del riesgo.

Las diferentes medidas se consideran a la luz del nivel de cada riesgo, de los recursos existentes para su tratamiento y del impacto en los objetivos principales de la organización.

Esto ha sido implementado principalmente en el sector privado con base en la norma ISO 31000:2018 y puede ser uno de los instrumentos utilizados para fortalecer la gestión de riesgos de desastres del país (CONPES, 2011) o en riesgos de proyectos en la contratación pública (CONPES, 2011).

2.1.7 Enfoques de actuación frente al riesgo de desastres

La metodología de gestión de riesgos hace mayor énfasis en las causas de los riesgos asumiendo que son “mitigables”, estableciendo una serie de planes de tratamiento, planes de contingencia y controles del riesgo -opera más en el antes de la materialización del riesgo-. Una pregunta que surge es, ¿frente a riesgos de desastres “no mitigables” que superen el umbral manejable por los controles establecidos en los planes de tratamiento o contingencia es adecuada la respuesta del SNGRD?

La respuesta a este interrogante, como se verá en el desarrollo del documento, es negativa. Una respuesta diversa requiere la inclusión del concepto resiliencia en el cual la actuación frente a los escenarios de riesgo de desastres deberá responder ante “el peor de los escenarios” (UNISDR,2015). Puede decirse que la resiliencia opera con mayor énfasis en la materialización del riesgo de desastres.

En el documento Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, se hace un diagnóstico frente a la responsabilidad en la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático que muestra como se ha mantenido un énfasis principalmente en la atención de emergencias, una estrategia desarticulada con bajos niveles de coordinación entre la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres UNGRD y algunos ministerios. A su vez, no se cuenta con mecanismos de seguimiento a la implementación de los instrumentos existentes y de evaluación de su efectividad (…) (DNP, 2019, pág. 374).

De esta forma se argumentará en el presente trabajo, que la aproximación desde la mitigación del riesgo que caracteriza al SNGRD es limitada y que una respuesta más acertada al panorama actual del riesgo de desastres se dará a partir del concepto de

resiliencia[18], en el cual, se requiere fortalecer la suma de esfuerzos del sector público y privado para una respuesta más holística o sistémica frente al tipo creciente de riesgos globales (WEF, 2020a).

2.1.8 Resiliencia

Se puede indicar que el mejor enfoque de actuación de cara a la gestión del riesgo de desastres es el fundado en la capacidad de resiliencia en el cual "*los escenarios de riesgos deberán identificar, amenazas, exposiciones y vulnerabilidades en al menos los escenarios "más probables" y "más severos*[19]*""* (UNISDR, 2017).

El concepto de resiliencia se origina en la ecología y se ha difundido en diferentes campos del conocimiento que van de la psicología, la adaptación al cambio climático, la gestión del riesgo de desastres, la administración de organizaciones y hasta la ingeniería (Córdoba, 2016). Es común encontrar por ejemplo términos como resiliencia organizacional (ISO 22316, 2017), resiliencia territorial (Peralta & Velásquez, 2017) y resiliencia humana (Cyrulnik, 2010).

Uno de los conceptos medulares de la investigación se refiere a la resiliencia humana, los seres humanos, las comunidades más vulnerables con enfóque diferenciado, deben ser incorporados en un dialogo intercultural y reconocimiento del saber local (Ortega, 2015) para la reducción del riesgo de desatres.

Debido a esto se incorpora a continuación la resiliencia desde la psicología en el entendimiento que la resiliencia en las personas es un prerrequisito del derecho a un ambiente sano, en el marco de un estado ambiental de derecho plasmado en la Constitución Política que propende por la solución de problemas y conflictos ambientales que también son humanos (Mesa, 2015).

---

[18] Adaptación-transformación del riesgo
[19] En el peor de los casos

▪ Desarrollo del concepto de resiliencia desde la psicología

Se puede decir que actualmente no existe un consenso frente a la definición de resiliencia desde la psicología, por ello en este apartado nos ocupamos de ver cómo se avanza para decantar una definición de la resiliencia en esta disciplina, sin pretensiones de profundidad. De las múltiples definiciones de resiliencia se destaca la definición de resiliencia propuesta por la American Psychologycal Association APA: *"La resiliencia es el proceso de adaptarse bien ante la adversidad, el trauma, la tragedia, las amenazas o las fuentes importantes de estrés […]"*.. (APA, 2019, párr. 4).

Las diferentes aproximaciones reflejan la manera en que se ha estudiado una conducta siempre presente en la historia humana y la complejidad en su observación, investigación y conceptualización. Este abordaje permite al lector, en el contexto del trabajo, una rápida comprensión de la definición de resiliencia y sus componentes en el campo antrópico.

Antes de hablar de resiliencia, en términos del concepto de riesgo dentro de la investigación, por ejemplo, en población de niños en alto riesgo se definieron los conceptos de riesgo y vulnerabilidad. El riesgo fue entendido como toda situación que implica un estrés extremo, pero también como una condición que afecta el desarrollo de una persona. (Masten & Reed, 2002). Y la vulnerabilidad fue entendida como la reacción individual frente a la exposición al riesgo. (Sassón, 2004). Estos componentes fueron afinándose hasta llegar a definir que el riesgo se configura dependiendo del nivel de vulnerabilidad de las personas, grupos o comunidades.

De otra parte, frente al concepto de resiliencia, surge la necesidad de diferenciar los eventos frente a cuya exposición se manifiesta. Esta clasificación de eventos se observa en la Tabla 2-1.

Tabla 2-1 Diferenciación de eventos

Eventos	**Estrés extremo:** "una situación que supera sus recursos y que puede poner en peligro su bienestar"
	Evento de trauma: "Acontecimiento interno que trastorna al sujeto y tiene consecuencias inmediatas que se agrupan en la expresión <<shock emocional>>"
	Situación de alto riesgo: "Eventos, condiciones o experiencias de vida que aumentan en quien las vive, la posibilidad de tener resultados negativos en el futuro". Generalmente se trata de una confluencia de factores de riesgo.

Fuente: elaboración propia. Basado en los conceptos de Fortin & Bigras (2000); Bourguignon (2000) y Masten (2002).

Por lo tanto, se concluye que es necesario especificar las características individuales que se manifiestan frente a los eventos ya mencionados, lo que se ha trabajado como factores protectores y factores de riesgo para el desarrollo de una conducta resiliente. Estos factores protectores están asociados fundamentalmente a las características de personalidad que favorecen la adaptación y el adecuado soporte de un grupo humano. (Rutter, 1993). A su turno, los factores de riesgo son agrupados en cuatro: Situación familiar perturbada, factores sociales y ambientales adversos, problemas crónicos de salud y situación de amenaza vital inminente.

Para cerrar este abordaje desde la psicología, se identificaron tres elementos importantes por mencionar sobre la resiliencia:
Tiene un componente dinámico, no se trata solo de resistir un golpe o que el individuo recupere una forma de vida próxima a la anterior luego de que vive un evento adverso, se trata de la manera como se integran las vivencias y se genera nueva información que es utilizada en las próximas situaciones de riesgo.

Debe ser entendida como una cualidad que se manifiesta en el pensamiento en el saber y en el hacer individual y no como una característica inmutable, pero también como una habilidad que se puede desarrollar, influenciada tanto por el ambiente, el grupo de referencia y los aprendizajes del individuo.

Hace referencia a las formas de intervención centradas en el empoderamiento de las personas, se trata entonces de que estas desarrollen sus recursos psicológicos, permitiendo potenciar las capacidades latentes por medio de un acompañamiento que facilita revelar y usar la resiliencia para solucionar problemas acertadamente. Muchas veces estas capacidades latentes y estos recursos son desconocidos para la persona, así que el empoderamiento trata de identificarlos, revelarlos y ayudarle a aplicarlos.
Se puede indicar con Cyrulnik (2010, pág. 212) que el concepto de resiliencia es necesario para prevenir los traumas y su mejor reparación.

> "*La resiliencia es un proceso, un devenir del niño que, a fuerza de actos y de palabras inscribe su desarrollo en un medio y escribe su historia en una cultura. Por consiguiente, no es tanto el niño el que es resiliente como su evolución y su proceso* […]" (Cyrulnik, 2010, pág. 214).

La resiliencia según este autor tienes los siguientes factores:

> "*El encuentro con una persona significativa, que permite reanudar el vínculo social permite reorganizar la imagen que el herido se hace de sí mismo*…Vivir en una cultura en la que se pueda dar sentido a lo que nos ha ocurrido: organizar la propia historia, comprender y dar […]" (Cyrulnik, 2010, p. 214).

Reitera el autor afirmando lo que no es resiliencia:

> "[…] *la resiliencia no es ni una vacuna contra el sufrimiento, ni un estado adquirido e inmutable, sino un proceso, un camino que es preciso recorrer* […]" (Cyrulnik, 2010, p. 215).

Esto se puede ejemplificar con el caso de los cuatro niños de Lingfield relatado por Zolli y Healy.

> "*En 1945, después de la Segunda Guerra Mundial, un orfanato de Lingfield, Inglaterra, hizo los arreglos necesarios para recibir a 24 niños huérfanos,*

> *sobrevivientes del Holocausto. La mayoría de los niños, […] venían de campos de concentración como Auschwitz y Terezin, […]. La vida de estos niños había sufrido tal grado de convulsión e incertidumbre que, al llegar a Lingfield, uno de ellos pregunto ¿Estas paredes no se van a caer mañana?*". (Zolli & Healy, 2012, pág.150).

Posteriormente en 1979 algunos de estos niños fueron localizados y objeto de un estudio cuando ya eran adultos que mostró como algunos de ellos habían florecido ante el riesgo y la adversidad, de hecho, "algunos convirtieron los limones de la vida en limonada". (Zolli & Healy, 2012, pág.161).

> "*la gran sorpresa de la investigación sobre la resiliencia fué el carácter común y corriente del fenómeno. La resiliencia parece ser un fenómeno común que procede, en la mayoría de los casos, de la operación de los sistemas básicos de la adaptación humana*." (Zolli & Healy, 2012, pág.154).

El caso permite concluir con la definición de resiliencia de Zolli A. y Healy A. (2012, pág. 159).

> "*la capacidad de un sistema, una empresa, o una persona para mantener su objetivo central y su integridad ante circunstancias que han cambiado dramáticamente*" (Zolli & Healy, 2012, pág.159).

En los párrafos siguientes podrán conectarse estos elementos del concepto originados en la psicología, con las definiciones que se hacen de la resiliencia desde los sistemas adaptativos complejos, en los cuales el dinamismo, autoorganización, adaptación y en especial la transformación llenan de sentido el concepto de resiliencia para conectar la resiliencia humana con la territorial y la organizacional.

Como soporte final a este epígrafe, resaltar a la resiliencia como una competencia para la transformación de las personas en especial en momentos inesperados la psicologa Edith Eva Eger, autora del libro “The Choice” (Eger E, 2017), sobreviviente del holocausto nazi, expresó lo siguiente, en entrevista en el programa Hablando con Oprah sobre el SARS-Cov-2 de marzo 30 de 2020. “Is that there really is no crisis there is only transition. This not time for recovery it’s time for discovery...” (Oprah, 2020).

▪ Desarrollo del concepto de resiliencia desde otras disciplinas

La resiliencia en los materiales en el campo de la ingeniería según lo describe (Peralta, 2019) se refiere a la capacidad o resistencia de un material para recuperar su forma inicial ‘deformación elástica’ luego de una elongación resultante de aplicarle una determinada fuerza.

La resiliencia en ingeniería de sistemas tiene que ver con la capacidad de retorno a la normalidad de un sistema de información luego de una interrupción de operación por ejemplo por un ataque cibernético, lo cual depende de la habilidad para restablecer la infraestructura tecnológica que lo soporta y de medidas tales como mantener un centro de cómputo alterno o espejo al centro de cómputo de operación normal. (ISO/IEC 27002, 2013)

Para la gestión empresarial la norma ISO 22316 de 2017, define la resiliencia en el contexto de las organizaciones como:

> “La capacidad de operar normalmente durante períodos de cambio de circunstancias […] La capacidad de cambio y adaptación, así como de transformación y renovación cuando sea necesario, a través del aprendizaje obtenido de los eventos de cambio, sean estos positivos o negativos; y la capacidad de la organización para influir activamente sobre elementos clave del entorno del que ésta depende y en el cual opera” (ISO/IEC WD 27301, 2019, pág. 3).

La diversidad de campos del conocimiento en donde se ha aplicado el concepto ha hecho que el mismo sea problemático, pues ha tenido un sesgo de interpretación de defensa del orden establecido, vía el concepto de adaptación reemplazando el concepto también cuestionado de la sostenibilidad entre otras razones por desarrollarse de arriba hacia abajo sin tomar en cuenta a las comunidades (Zolli & Healy, 2012).

Manyena (2006, págs. 436-445) pone presente la diferenciación que debe hacerse al definir resiliencia entre la mitigación y la adaptación:

> "la resiliencia es un proceso reflejado en la habilidad de un sistema de adaptarse a cambios ambientales y continuar funcionando sin que sus atributos esenciales cambien. El enfoque debe centrarse en el proceso más que en el resultado o en el recuperarse rápidamente o sobrevivir a choques, en adaptarse efectivamente en lugar de posturas reactivas o de mitigación y retorno a la normalidad; sumado al reconocimiento de que las comunidades toman decisiones correctas basadas en su cultura, conocimiento del entorno y aspiraciones. Lo que aleja la resiliencia de los sistemas paternalistas de comando de incidentes para las emergencias."

En las definiciones anteriores se refleja "la necesidad de cuestionar el significado de "normalidad", ya que, en términos sociales, económicos y políticos, preservar las condiciones previas no siempre es lo deseado. Además, se asume una linealidad y el conocimiento, medible, de la fuerza o la perturbación, lo cual no puede aplicarse a la arena social de manera directa" (Córdoba, 2016, pág. 12).

Ahora bien, Walker & Salt (2012) identifican que la resiliencia no se trata de no cambiar o mantener las cosas de la misma manera o regresar a la misma condición y que es la capacidad de los sistemas complejos para transformarse. A su turno Breen & Anderies (2011) explican se da una confusión en los conceptos de transformación y adaptación, aclarando que la primera se refiere a la capacidad del sistema de reorganizarse cuando se supere un umbral manejable en su estado actual, mientras que la adaptabilidad constituye la capacidad de gestionar choques exitosamente. De esta manera Córdoba (2016) concluye que la transformación es el aspecto central de la capacidad de resiliencia, es este aspecto el que se potenciará para proponer algunos cambios al sistema de gestión del riesgo de desastres en el desarrollo del estudio.

En el entorno de riesgo de desastres actual, no mitigable, estamos frente a un comportamiento atípico en los sistemas complejos de acuerdo a Holling (2001), en el cual no existiría, luego de su materialización, la posibilidad de retornar a un estado normal lo cual implica para las comunidades, empresas y territorios un mayor impacto e incertidumbre.

De allí surge la necesidad de responder a este comportamiento con medidas sistémicas a través de la resiliencia en su definición de transformación y no sólo de adaptación al riesgo, lo cual puede indicar la necesidad de modificar la normatividad que regula el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (Ley 1523, 2012) buscando tener un marco legal adecuado y un sistema que vaya más allá de los procesos de conocimiento, reducción y respuesta al riesgo de desastres, incorporando procesos de adaptación y de transformación de otros tipos de riesgo sistémico[20].

Este es el punto central del análisis, por ejemplo, si asumimos el “peor caso” frente a la crisis climática, es decir que a nivel global y local no se logre la meta de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero GEI (UNFCCC, 2015), con las conocidas consecuencias en aumento de probabilidad y severidad del riesgo de desastres. La resiliencia es la mejor respuesta para la sostenibilidad de los territorios, al implementar soluciones no hegemónicas, más efectivas de transformación del riesgo de desastres a partir de los saberes y la cultura de las comunidades amenazadas por este. No hacerlo puede significar mayores niveles de mortalidad e impactos a las comunidades y territorios cuando se enfrenten a riesgo de desastres de amenazas múltiples, con mayor frecuencia, severidad e interconexión.

A nivel global, el fortalecimiento de la gobernanza en la reducción del riesgo de desastres con la resiliencia - entendida como transformación del riesgo- se ha convertido en una iniciativa fundamental para el logro de las tres agendas del planeta mencionadas en la

[20] Por ejemplo, migraciones involuntarias a gran escala, geopolíticos, tecnológicos, pandemias y ciberataques

introducción. Por ello a nivel local o comunitario, deben tener mayor incidencia de la que hoy tienen, fortaleciendola como articulador de estos acuerdos mundiales.

El país, como se mostrará en adelante, ha incorporado el Acuerdo de Cambio Climático de París –mediante las leyes 164 de 1994 y 629 de 2000- y los Objetivos de Desarrollo Sostenible al derecho interno -Conpes 3918 de 2015- y adoptado políticamente el Marco de Sendai de Reducción del Riesgo de Desastres, por lo que tienen carácter vinculante y deben ser la hoja de ruta para el aumento de su resiliencia, al ser el componente integrador entre el riesgo y el desarrollo sostenible (Peralta & Velásquez, 2017, pág. 53).

2.1.9 Riesgo Global

En los informes sobre el estado del riesgo a nivel mundial se ha adoptado el término riesgo global según se ha descrito en 2.1 la aproximación conceptual, desde la práctica en la gestión de esta clase de riesgos (WEF, 2020a).

Para ello, en primer lugar se abordará el estudio desde una aproximación sociológica en la concepción de una sociedad del riesgo (Beck, 2000) a partir de su categoría de modernización reflexiva (Beck, 2008).

En segundo lugar, es necesario entonces profundizar en el concepto de riesgo global para establecer la apuesta teórica del estudio.

Se aborda bajo este contexto el concepto de riesgo que según Beck (2008), se presenta en forma de semántica del riesgo desde los inicios de la Edad Moderna por la creciente importancia que se dio a la decisión, la inseguridad y la probabilidad en el proceso de modernización. Esta semántica del riesgo tiene que ver con riesgos futuros que se identifican en el presente y tienen -según Beck- dos facetas -oportunidad y peligro-.

> “Los riesgos no se refieren a los daños producidos. No son lo mismo que destrucción […] Sin embargo los riesgos sí representan una amenaza de destrucción” […] (Beck, 2000, pág. 214).

> "La categoría del riesgo abre un mundo más acá y más allá de la clara diferencia entre saber y no-saber, verdadero y falso, bueno y malo. La verdad una única estalla en cientos de verdades relativas nacidas de la proximidad del riesgo y del desconcierto que provoca. Lo que no quiere decir que el riesgo suprima todas las formas del saber sino más bien que funde el saber y el no-saber en el horizonte de sentido de la probabilidad...Este particular status de realidad del "ya-no-pero-todavía-no" ya no confianza/seguridad, todavía no destrucción/desastre en un marco público de referencia [...] La sociología del riesgo es una ciencia de potencialidades y de juicios sobre probabilidades" (Beck, 2000 pág. 215).

> "(…) son las percepciones y la definición culturales las que constituyen el riesgo. "Riesgo" y "definición (pública) de riesgo" son una y la misma cosa." (Beck, La sociedad del riesgo global. , 2000).

Esta semántica del riesgo global abre un amplio campo de reflexión con bien definidas consecuencias para el debate sobre la globalización de los riesgos y por ende acerca de la categoría de sociedad del riesgo global. El autor en mención a reexaminado varias disciplinas científicas iniciando por la sociología[21], el derecho y la praxis de la gestión del riesgo de desastres (Beck, 1986).

Se puede concretar una definición de riesgo global o sistémico, como aquel de impacto severo y alta incertidumbre, entre otras causas por su mayor complejidad, interconexión y dificultad de identificación y predicción (WEF, 2020a). Otros lo han caracterizado como riesgo disruptivo (Martes, 2016), un tipo de riesgo no experimentado antes de su ocurrencia, de alta complejidad y volatilidad, difícil de predecir y exógeno a una determinada ciudad, institución u organización.

Estos riesgos, que están impactando al planeta y a Colombia tienen entre sus causas 0]]la crisis climática, su mayor amplificador (UNDRR, 2019). Además, pueden agruparse en cuatro categorías principales: medio ambientales, sociales, de gobernanza, y tecnológicos.

---

[21] Realismo-constructivismo, naturaleza-cultura

Tienen en común (a) su mayor escala espacial y temporal, (b) no son asegurables, (c) no es posible asignar responsabilidad con las normas clásicas de causalidad, culpa y responsabilidad (Beck, 2000, Pág. 120).

2.1.10 La sociedad del riesgo global

A partir de la definición de riesgo global desde la sociología, se desarrolla, la de sociedad del riesgo global, de la cual surgen algunas preguntas fundamentales que, formuladas frente al sistema de gestión del riesgo de desastres, permitirán entender mejor su funcionamiento, aciertos y oportunidades de fortalecimiento en lo glocal (Beck, 1998).

Si se parte de asumir el "peor caso" en el sistema de reducción del riesgo de desastres del país, acercando a las comunidades vulnerables al riesgo, alejándolo de la visión autoritaria del cálculo de probabilidades, asociándolo con los postulados de Beck, tendremos que hablar de "justicia en la distribución del riesgo de desastres", ¿Quién decide que es un riesgo severo? ¿Es fabricada alguna parte de la incertidumbre actual en la reducción del riesgo de desastres? ¿A quién beneficia la incertidumbre en la gestión del riesgo de desastres?

Según Beck (2008, págs. 232-233), el concepto de sociedad del riesgo global significa:

1. Ni destrucción ni confianza/seguridad […]
2. Un futuro amenazante, (todavía) contrafáctico […]
3. Una proposición simultáneamente fáctica y valorativa […]
4. Control y falta de control […]
5. Conocimiento o desconocimiento materializado en conflictos […]
6. Global y local simultáneamente reconstituido como “glocalidad” […]
7. La distinción entre conocimiento, impacto latente y consecuencias sintomáticas.
8. Un mundo híbrido […] (…) que ha perdido su dualismo entre naturaleza y cultura.

Delimitado el concepto aparecen otras preguntas relevantes:

> "¿Cómo podemos manejar la naturaleza después de su fin? ¿Cómo aborda la sociedad moderna las incertidumbres fabricadas autogeneradas?" (Beck, 2000, págs. 48-49).

> "De este modo, los riesgos "son" un tipo de realidad virtual, virtualidad real. "Riesgos virtuales en una era de reproducción cibernética" (Beck, 2000).

Se puede por ejemplo dudar del peso que se da al riesgo cibernético en la última encuesta de riesgo global del Foro Económico Mundial (WEF, 2020a) en especial para Latinoamérica en donde las economías son menos digitalizadas que las del primer mundo y de otra parte se trata más de una percepción del riesgo alineada a las necesidades del comercio internacional que al riesgo de desastres naturales, cambio climático o contaminación que podrían afectar más severamente a la población expuesta al riesgo en las ciudades.

Para ejemplificar el punto, durante un panel sobre energías renovables en el foro la Agenda de desarrollo sostenible 2018-2030 organizado en mayo de 2019 por el Centro de Objetivos de Desarrollo Sostenible para América Latina y el Caribe CODS de la Universidad de los Andes, María Fernanda Suárez, Ministra de Minas y Energía, de la época, indicó que en Colombia hay 1.5 millones de personas sin servicio de energía eléctrica[22] a la que -se deduce- un ataque cibernético no la afectaría, con Beck, podría preguntarse acerca de ¿por qué el empresariado global decide por ellos, que uno de los principales riesgos globales para 2019 es el riesgo cibernético y no otros riesgos que se puedan derivar de la ausencia de éste servicio en hospitales, escuelas o sistemas de acueducto? ¿Para qué el empresariado global ratifica en medio de la crisis del SARS-Cov-2 de 2020, que una de las prioridades de riesgos globales siga siendo los ciberataques y no las pandemias? (WEF, 2020b)

[22] Video del panel disponible en: https://youtu.be/-L5bbkxYLwY

Y acto seguido surge frente al ejemplo, la pregunta por los beneficiarios de ese énfasis en el riesgo cibernético. En este campo podrían encontrarse ¿aseguradoras y corredores de seguros que estructuran pólizas de seguro de riesgo cibernético, grandes consultoras en ciberseguridad y el orden de vigilancia electrónica global?

“Los riesgos creídos son la fusta que se utiliza para mantener el momento actual avanzando al galope. Cuanto más amenazadoras sean las sombras que se proyectan sobre el momento presente desde un futuro terrible que acecha desde la distancia, tanto más acuciante la conmoción que pueda provocarse al dramatizar hoy los riesgos.” (Beck, 2000 pág. 218).

Beck (2000) concluye que es vital para gestionar eficazmente el riesgo global regular/contener a las “Burocracias de la seguridad altamente desarrolladas” que legalizan “amenazas gigantescas” (Beck, 2000, Pág. 88). (…) “tenemos que encontrar formas de abordar democráticamente las ambivalencias de la vida moderna y decidir democráticamente que riesgos deseamos aceptar” (Beck, 2000, Pág. 171).

Al finalizar el presente estudio, la crisis originada en el SARS-Cov-2 -riesgo global- está lejos de resolverse, se perciben la fragilidad del Sistema de Gestión del Riesgo de Desastres para coordinar la respuesta entre el sistema mismo, el sector salud, los gobiernos nacionales y las comunidades ante el riesgo biosanitario.

En adelante el estudio busca apoyo en lo jurídico para rescatar la resiliencia desde abajo, la auto organización de las personas a nivel local y global, como una de las claves para solucionar la crisis, más allá de las “burocracias de la evaluación de riesgos” Beck, 2000, Página 239)

2.2 Análisis Normativo y Jurisprudencial

A nivel normativo la Ley 1523 de 2012 constituye el marco jurídico de la Gestión del riesgo de desastres en Colombia, sin embargo, su enfoque es insuficiente, al no contemplar medidas alineadas al concepto de resiliencia. Esta falencia implica, como se abordará a continuación, ir en contra de la Constitución Política, que establece el derecho a un

ambiente sano[23] , ir en contra de la justicia hídrica, energética, alimentaria y climática; en otros términos, mantener un SNGRD que no considera escenarios más extremos plantea ir en contra de los principios constitucionales vinculantes de prevención, precaución y sostenibilidad ambiental, atentar contra la seguridad territorial y humana al no incorporar estrategias suficientes de adaptación y transformación del riesgo de desastres, antes de que se produzcan impactos mayores por desastres derivados por ejemplo de la crisis climática.

En términos del riesgo global, si nos atenemos al cálculo de probabilidades expuesto en la aproximación conceptual de 2.1 (Riesgo = Impacto x probabilidad) "nunca se puede excluir el peor caso posible (…) Esto es muy importante teniendo en cuenta la distinción, socialmente muy relevante, entre quienes adoptan las decisiones sobre los riesgos y quienes tienen que afrontar las consecuencias de las decisiones de otros." "¿Quiénes tienen el derecho legítimo a adoptar decisiones sobre por ejemplo tecnologías peligrosas?" (Beck, 2000, pág. 217).

Para la categoría de la sociedad del riesgo global "El orden legal ya no garantiza la paz social porque generaliza y legitima las amenazas a la vida (…) y también a la política." (Beck, 2000, pág. 160)

Es entonces "necesario encontrar un mecanismo de compromiso para la justicia global en un mundo en el que la riqueza, igual que los riesgos, se distribuyen de manera desigual." (Beck, 2000, págs. 130-131).

Buscando justicia en la distribución del riesgo, el siguiente análisis explora, desde una perspectiva crítica, el desarrollo legal y jurisprudencial de principios derivados del derecho a un medio ambiente sano como fundamento del desarrollo del SNGRD, para poder entender las consecuencias que tiene el vacío normativo señalado, y que si bien la jurisprudencia ha creado algunos parámetros para interpretar y aplicar a principios derivados del derecho al medio ambiente sano, esto no es suficiente para construir un sistema de gestión del riesgo con enfoque de resiliencia.

---

[23] Art. 95 literal 8

2.2.1 Derecho a un ambiente sano -Estado Ambiental de Derecho-

La Constitución Política de 1991, como norma fundamental de nuestro ordenamiento jurídico, consagra en su artículo 79 el derecho a gozar un medio ambiente sano, así como la obligación que tiene el Estado de proteger la diversidad e integridad del ambiente. Es decir, existe fundamento constitucional para hablar del ambiente, pero con una condición particular: un ambiente sano.

Sin embargo, hablar del derecho a un medio ambiente sano no es precisamente hablar de un "derecho" fundamental como se conoce normalmente. Hablar de este tipo de derechos, en palabras de Mesa Cuadros (2016) implica hablar de conflictos ambientales, porque si bien existen dispersas y diferentes disposiciones legales que hablan de este derecho, existe una diversidad de paradigmas sobre lo que debe proteger esa noción imprecisa de "ambiente sano".

Así las cosas, mientras que para algunos el derecho a un ambiente sano se debe traducir en la simplificación de los procesos administrativos para la exploración ambiental, en otros extremos se ubican posiciones más coyunturales, donde intervienen diversos actores ambientales: habitantes de los territorios, grupos ambientalistas, empresas con intereses de exploración, activistas, etc. (Mesa Cuadros, 2016). Es decir, la noción de un derecho a un medio ambiente sano no es pacífica, generando un amplio vacío normativo sobre la protección ambiental desde la noción del riesgo, el cual ha sido caracterizado desde otras ópticas legales.

De esta forma, se ilustrará como al estudiar el derecho a un ambiente sano se enlaza con principios que hacen parte del bloque de constitucionalidad como prevención, desarrollo sostenible y precaución que conectan este derecho con la gestión del riesgo de desastres. Los dos primeros, adoptados por Colombia a través de su adhesión a las agendas globales que promueven un enfoque de resiliencia[24] y el último como un desarrollo jurisprudencial en el que se analiza el "peor escenario" al decidir casos en torno al derecho a un ambiente

[24] La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y los Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS

sano, postura además recomendada desde el concepto de resiliencia en otra agenda global adoptada políticamente por el país[25].

Partiendo de este hilo conductor de los conceptos, se puede plantear con Mesa Cuadros (2015) uno de los primeros desarrollos doctrinales según el cual, la Norma Fundamental de 1991 podía ser calificada como una "Constitución Ecológica" que ostentaba:

> "[…] una triple condición o dimensión: (i) *principio constitucional* ya que la protección al ambiente es un principio que irradia todo el orden jurídico puesto que es obligación del Estado proteger las riquezas naturales de la nación, (ii) *derecho constitucional* ya que aparece como el derecho de todas las personas a gozar de un ambiente sano, derecho constitucional que es exigible por diversas vías judiciales, y (iii) un *deber constitucional*, en el sentido que de la Constitución ecológica derivan un conjunto de obligaciones impuestas a las autoridades y a los particulares, (Sentencia C-750 de 2008)." (pág. 203-204)

Por otro lado, este mismo autor señala que la Constitución Política establece en 49 artículos un estado ambiental de derecho (Mesa, 2014, pág. 434). Para desarrollarlo, en el texto constitucional se establecen algunos derechos y obligaciones que están relacionados con la gestión del riesgo de desastres, por citar algunos:

- El artículo 79 establece el derecho de todas las personas a gozar de un ambiente sano y el deber del estado de protegerlo.
- Los artículos 58, 333 y 334, que consagran la función social y ecológica de la propiedad.
- Los artículos 2 y 93 establecen la obligación del legislador de acatar el principio de progresividad de las medidas de protección legal del ambiente, consagrado en los pactos internacionales.
- Los artículos 80, 333 y 334 concretan la función ecológica de la propiedad, los principios de prevención, precaución y sostenibilidad al igual que la prevalencia del interés general sobre el particular (Sentencia C-813 de 2009)

---

[25] El Marco de Sendai de Reducción del Riesgo de Desastres

Respecto al derecho a un ambiente[26] sano existe numerosa jurisprudencia proferida por la Corte Constitucional y el Consejo de Estado, en la cual podrían mapearse ampliamente su núcleo esencial, en los principios de prevención, precaución, desarrollo sostenible, integralidad, sistematicidad, interdependencia, complejidad, holismo, responsabilidad, solidaridad, cooperación, no regresividad y equidad generacional e intergeneracional; los cuales deberían tener prelación sobre pseudoprincipios como el que contamina paga (Mesa, 2015, pág. 86). Jurisprudencias tales como T-411 del 1992, C-519 de 1994, C-073/95, C-860 de 2001[27], C-1250 de 2001[28], C-293 de abril 23 de 2002[29] M. P. Alfredo Beltrán Sierra , Sentencia C-339 de 2002, T-299 de abril 3 de 2008, M. P. Jaime Córdoba Triviño, C-595 de 2010, C-362 del 2011, 2001/90479 de 2012 del Consejo de Estado, T-282 de 2012 y T-154 de 2013.

Por ejemplo, en la Sentencia C-073/95 al revisar la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático CMNUCC, la Corte Constitucional encontró que la obligación de adoptar políticas nacionales o regionales refuerza el mandato constitucional que ordena al Estado colombiano planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales (art. 80 C.Po.) para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución (Sáchica, 2014, pág. 34).

Se señala el compromiso del Gobierno de Colombia en las iniciativas contra el cambio climático, a través de medidas para disminuir las emisiones de gases efecto invernadero (Corte Constitucional , 2014). Sin embargo, Colombia no ha cumplido con la principal obligación en el componente que más contribuye al aumento de las emisiones, la no deforestación de la Amazonía,[30] según se desprende del caso estudiado en la Sentencia

[26] En relación con el concepto de ambiente acogemos la postura integral de Mesa (2015) que lo engloba en dos subsistemas, el ecosistémico y el humano en interacción dinámica. En suma, el ambiente entendido como la ecosfera, el Planeta Tierra.
[27] Revisión del Protocolo de Kyoto, Ley 629 de 2000
[28] Emisiones gases de efecto invernadero en transporte público
[29] Constitución Ecológica
[30] "(…) en 2017 cerca de 219 mil hectáreas fueron deforestadas y en los últimos 20 años el 17% del área de páramos del país se perdió. (…) este problema es causado por la expansión desordenada de la frontera agrícola, acaparamiento de tierras y debilidades para ejercer control territorial, especialmente frente al aumento de actividades ilegales asociadas a la minería, cultivos de uso ilícito y extracción de madera. (DNP, 2018, pág. 72)."

de Tutela STC4360-2018 acerca de la Deforestación de la Amazonía Colombiana y Cambio Climático.

Se estudió un caso emblemático, buscando hacer un paralelo con un litigio estratégico que guarda alguna similitud en torno a posibles mecanismos judiciales que permitan ágilmente parar los riesgos medioambientales con estrategias de resiliencia que contribuyen a parar la crisis climática. Dejusticia logró mediante acción de tutela fallada en abril de 2018, la protección de los derechos de 25 jóvenes y de las futuras generaciones de los territorios con mayor impacto ambiental por la deforestación de nuestra Amazonía a gozar de un ambiente sano, a la vida, la salud, la alimentación y al agua.

Los accionantes de este caso afirmaron que el gobierno colombiano desde el año 2015 generó compromisos ambientales, los cuales se ratificaron en instrumentos legales como la Ley 1753 de 2015 (Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018) y el Acuerdo de París. Básicamente, tales compromisos consistían en acciones específicas para proteger el medio ambiente a partir de acciones resilientes, enfocadas a la reducción de la vulnerabilidad frente a los riesgos de desastres y cambio climático, así como la disminución de la emisión de gases con efecto invernadero. A la par, se ilustró con cifras las consecuencias catastróficas que estaba teniendo en el mundo el cambio climático y la importancia de generar acciones concretas para proteger el planeta.

El argumento central de la acción impetrada consiste en afirmar que Colombia no está cumpliendo estos compromisos para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero GEI y que ante tal incumplimiento, el mejor enfoque del sistema de gestión del riesgo de desastres, debería ser el de asumir los efectos, vale decir, aceptar el peor escenario y emplearse en implementar medidas de transformación del riesgo bajo éste

---

La mayor pérdida de ecosistemas boscosa se presentó en la Amazonía, Pacífico y Andes (…). Entre 2005 y 2015 se perdieron 1,5 millones de hectáreas de bosque y en los dos últimos años se deforestaron 178 mil y 219 mil hectáreas adicionales, respectivamente. (DNP, 2018, pág. 358).

supuesto del aumento de la temperatura por encima de la meta de 1.5 grados centígrados establecida para el año 2030[31].

Finalmente, el fallo de abril de 2018 ordena a las instituciones competentes cumplir con su deber de proteger la Amazonía colombiana frente a la deforestación para salvaguardar los derechos de los accionantes a una vida digna, al agua, la salud y a la alimentación. Por ello, ordena a un conjunto de instituciones gubernamentales, comenzando por la Presidencia de la República, a formular con la participación activa de los accionantes, un "pacto intergeneracional por la vida del amazonas colombiano -PIVAC-", en donde se adopten medidas encaminadas a reducir a cero la deforestación y las emisiones de gases efecto invernadero, el cual deberá contar con estrategias de ejecución nacional, regional y local, de tipo preventivo, obligatorio, correctivo y pedagógico, dirigidas a la adaptación del cambio climático.

Por otro lado, la Corte Constitucional da una serie de órdenes a las administraciones municipales del Amazonas y otras entidades competentes sobre asuntos ambientales en la región para crear planes, programas y acciones que reduzcan y mitiguen el impacto ambiental y la deforestación en esta zona. En conclusión, esta sentencia marca un precedente importante en la noción del derecho a un ambiente sano, no solamente por los conceptos y principios que desarrolla, sino que materializa en actividades concretas ese deber de protección constitucional que recae en cabeza del Estado.

Es importante resaltar que, transcurrido más de un año del fallo, Dejusticia ha alertado y ejercido activismo respecto del incumplimiento del fallo por parte de las instituciones del gobierno colombiano a las cuales se ordenó adoptar diferentes acciones orientadas a parar la deforestación de la Amazonía.[32][33]

---

[31] Dentro de 4000 días

[32] Al respecto acudir a los diferentes artículos publicados por Dejusticia en noviembre de 2019, disponibles en: https://www.dejusticia.org/juicioaladeforestacion-magistrados-muestran-su-preocupacion-por-planes-de-accion-dificiles-de-cumplir/

[33] De acuerdo con el Índice sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS para América Latina y el Caribe, frente al ODS 15 - Vida de Ecosistemas Terrestres, al cual le compete la deforestación de bosques y selvas, en la que Colombia tiene un rezago crítico, lo que indica un riesgo alto de no cumplimiento a 2030, este índice incluye la deforestación impulsada por la extracción de materias primas; siendo uno de los lugares más afectados la selva amazónica. (CODS, et al., 2020, págs. 16, 41-43)

Este incumplimiento de las órdenes y las obligaciones del Estado sobre la protección medioambiental, especialmente las relacionadas con la prevención de los riesgos derivados de la crisis climática, pueden ser entendidas como deuda ambiental, es decir, “unas deudas ambientales no pagadas y en formas precisas de injusticia ambiental” (Mesa Cuadros, 2009, pág. 81). Tales deudas ambientales se traducen en fallas propias del sistema normativo sobre los principios derivados del derecho al medio ambiente sano, los cuales la Corte Constitucional ha tratados de resolver por cuando desarrolla en su jurisprudencia los elementos que componen tal derecho. Por ello, se debe realizar un breve análisis sobre tales principios. Antes de desarrollar estos principios es importante acotar, dado el problema de investigación, que este excluye del análisis central, principios generales de derecho, elementos de derecho ambiental, administrativo o de responsabilidad civil extracontractual.

2.2.2 Principios del derecho a un ambiente sano

En general, los principios en el derecho se pueden entender como normas generales y abstractas, que pueden ser aplicadas en la mayor medida posible, de acuerdo con las opciones reales y jurídicas que se den en cada caso concreto (Parra Herrera, 2018). Sin embargo, tal concepto no excluye la posibilidad que puedan generar obligaciones de hacer o no hacer por parte del Estado, pues su función más importante consiste en precisar aquellos valores que inspiran el ordenamiento jurídico.

Así las cosas, es posible entender mejor la dimensión del derecho a un medio ambiente sano a partir de los principios que se derivan de él, los cuales han sido, principalmente, ilustrados y aclarados por la jurisprudencia de la Corte Constitucional y del Consejo de Estado.

La importancia de los principios radica en el hecho que crean pautas y límites de interpretación de la Constitución (Parra Herrera, 2018). Así, la noción creada por Mesa Cuadros (2016) de deuda e injusticia ambiental también parte en la dificultad de interpretación que tiene un derecho tan amplio y difuso como lo es el medio ambiente sano. Por ello es necesario revisar la jurisprudencia sobre la materia, para identificar los principios que sostienen este derecho y los criterios de aplicación e interpretación que se han dado sobre el mismo.

Una sentencia que sirve como orientadora en este objetivo lo es la Acción Popular 2001-90479 de 2012 del Consejo de Estado, referida a la Contaminación del Río Bogotá, sus afluentes y del Embalse del Muña, de la cual es posible colegir varias definiciones de estos principios sin pretender un análisis completo de la misma. En general, el fallador invoca los siguientes principios derivados del derecho ambiental: precaución, prevención y desarrollo sostenible.

Estos principios descritos en adelante hacen parte del bloque de constitucionalidad, son medulares para el presente estudio, pues constituyen una apuesta normativa integradora que permitirá conectar a la resiliencia con lo jurídico, como un proceso articulador de la gestión del riesgo de desastres, el desarrollo sostenible y el activismo judicial contra la crisis climática.

- **Principio de prevención**

Este principio como se mencionó es parte del bloque de constitucionalidad, con Vargas-Chaves (2016) entendemos que no debe ser tratado indistintamente junto al principio de precaución pues como se verá operan en supuestos de hecho y de derecho diferentes. El primero frente a un riesgo cierto, el segundo, frente a un riesgo incierto. Sin embargo, puede existir complementariedad en su aplicación.

> "(…) El principio de prevención actúa a través de acciones concretas frente a un riesgo absoluto. El principio de precaución, ante la duda razonable de su potencial impacto, ofrece más bien una guía. En la precaución el riesgo es invisible, los impactos son desconocidos. La posibilidad de anticipación es limitada e imperfecta, al estar basada en conocimiento científico, también limitado e imperfecto." (Vargas-Chaves, 2016, p. 25).

> "(…) El principio de prevención puede actuar como una alternativa valida ante la inacción gubernamental. Se basa en la posibilidad de conocer anticipadamente el riesgo, que sea visible, para adoptar medidas que lo neutralicen." (Vargas-Chaves, 2016, p. 27).

La investigación explora, cual de estos principios es más efectivo frente a escenarios extremos tales como los causados por la crisis climática. También, si en caso de no lograrse la invocación de alguno de ellos, por ejemplo, el principio de precaución podría utilizarse el de prevención para encontrar protección frente a peores escenarios.
Se presenta en las siguientes citas la definición del principio de prevención en la jurisprudencia y su efectividad en conflictos jurisdiccionales ambientales en los que se logra demostrar la superación de un umbral de certeza científica razonable.

> "(…) tratándose de daños o de riesgos, en los que es posible conocer las consecuencias derivadas del desarrollo de determinado proyecto, obra o actividad, de modo que la autoridad competente pueda adoptar decisiones antes de que el riesgo o el daño se produzcan, con el fin de reducir sus repercusiones o de evitarlas, opera el principio de prevención que se materializa en mecanismos jurídicos tales como la evaluación del impacto ambiental o el trámite y expedición de autorizaciones previas, cuyo presupuesto es la posibilidad de conocer con antelación el daño ambiental y de obrar, de conformidad con ese conocimiento anticipado, a favor del medio ambiente" (Sentencia C-703 de 2010).

Finalmentre, partiendo del concepto cabría preguntar, si el principio de prevención puede invocarse frente al riesgo de pandemia materializado con el SARS-Cov-2. En el numeral siguiente se expone el principio de precaución y su pertinencia ante estos escenarios sin duda más extremos.

- **Principio de precaución**

De la revisión preliminar de jurisprudencia, la teoría del derecho ambiental y administrativo se pudo establecer que este principio es fundamental para gestionar en clave jurídica un hecho de "peor escenario" en materia de gestión del riesgo de desastres, por ello en el estudio tendrá un desarrollo más amplio.

> "(…) el principio de precaución se encuentra constitucionalizado pues se desprende de la internacionalización de las relaciones ecológicas (art. 266 CP) y de los deberes de protección y prevención contenidos en los artículos 78, 79 y 80 de la Carta." (T-299 de abril 3 de 2008).

Desde sus fundamentos jus-filosóficos, el profesor Briceño (2017) encuentra su cimiento en la obra de Aristóteles, La ética a Nicómaco, en la que se presenta la precaución como virtud de la prudencia. Relata cómo se compone la denominada *precautio* de dos elementos: el *prae*, que significa 'anticipación' y el *cautio*, que significa 'cautela' o 'desconfianza'. Luego plantea que se trata de una sabiduría práctica afín con la ciencia, que permite descubrir el bien actual de una actividad a realizar, la forma de afrontar el riesgo que ella pueda implicar y el restablecimiento de la cohesión social que el riesgo pueda afectar.

Continúa Briceño (2017, pág. 38) (…) señalando que la precaución se asocia a la virtud de la prudencia, que puede encuadrarse al principio baumgartiano del *vive convenienter natura*, según el cual "vive conforme a las leyes que la naturaleza te proporciona por medio de la razón" y concluye confrontando el principio con el imperativo categórico Kantiano, que se trata de una regla de prudencia y no de un principio moral.

Desde el campo de los derechos ambientales se puede acudir a la investigación sobre el principio de precaución aplicado a casos concretos, dirigida por Gregorio Mesa (2018), en la que se analizan los efectos negativos en la salud y el ambiente causados por ondas electromagnéticas y antenas de telefonía móvil celular. Por ejemplo, se estudia la Sentencia T-299 de 2008 frente al caso de una pareja contra una Empresa de Servicios Públicos debido a que su casa se encontraba junto a una subestación eléctrica, lo que presuntamente ponía en riesgo la salud y la integridad física de la familia.

A partir del caso la Corte -no se pretende en éste aparte, un estudio completo del caso- hizo mención del principio de precaución como criterio para resolver el litigio, concluyendo que para proteger los derechos al ambiente sano y la salubridad pública, se debían tener en cuenta estos aspectos: (i) ante la amenaza de un peligro grave al ambiente o a la salud, del cual (ii) no existe certeza científica, pero (iii) sí existe algún principio de certeza, (iv) las

autoridades deben adoptar medidas de protección, o no pueden diferir las mismas hasta que se acredite una prueba absoluta.

Continua el estudio que indicó como la Corte aclaró que, previo al análisis de su posible pronunciamiento acerca del principio de precaución, era requerido verificar si se cumplían los principios señalados en la jurisprudencia y acudir en defensa de derechos colectivos; a saber:

> I. Conexidad entre la vulneración de un derecho colectivo y la amenaza de un derecho fundamental (…)
> II. El peticionario debe ser la persona directamente afectada en su derecho fundamental (…)
> III. La afectación al derecho fundamental no debe ser hipotética, debe ser expresa, estar probada (…)
> IV. La orden judicial debe buscar el restablecimiento del derecho fundamental afectado y no necesariamente del derecho colectivo en sí mismo (…)

Estos supuestos anteriores, hacen, a opinión del investigador, que la aplicación del principio de precaución vía tutela resulte muy difícil, dado que, si sólo hay un principio de certeza del peligro, la acción resulta improcedente para proteger los derechos colectivos. En la misma vía estos principios son señalados por ejemplo en la Sentencia T-269 de 2015 relacionada con litigios principalmente por la interrupción de la compra de predios en un proceso de reasentamiento de los habitantes de la Zona de Amenaza Volcánica Alta del Volcán Galeras en el Departamento de Nariño, debido al tránsito de la -por aquella época- nueva ley 1523 del sistema de gestión del riesgo de desastres.

Finalmente se menciona un interrogante fundamental de los autores para el presente estudio: ¿Cómo se mide la existencia de un peligro de daño y el principio de certeza científica? Esto, por ejemplo, derivado de la necesidad de lograr tal certeza con respecto al incumplimiento de las metas de emisiones de gases de efecto invernadero GEI establecidas para el año 2030.

Al respecto señala el investigador que “el término certeza científica, en oposición al término certeza científica absoluta, se refiere a una duda fundada, que justifica la aplicación del

principio de precaución" (Briceño, 2017, págs. 82-87). Y concluyen que, determinar cuándo se está ante una duda fundada -o una falta de consenso científico- es algo que el juzgador debe determinar en el caso concreto acudiendo al estado del arte sobre la materia, lo cual, como se indica en la investigación, no es un punto pacífico, más tratándose de crisis climática y riesgo sistémico.

- **Principio de desarrollo sostenible**

Este principio no se desarrolla más allá de las definiciones de la jurisprudencia dado que no será un aspecto central del trabajo. Sin embargo, resulta importante conocer algunos aspectos por medio de la sentencia de Acción Popular interpuesta por el caso del Río Bogotá, para aclarar el contenido y alcance de este principio.

El fallo establece que "(...) el paso trascendental se produjo con la Constitución Política de 1991, toda vez que, además de contemplar en su artículo 79, el goce del ambiente sano como derecho colectivo, incluyó un compendio normativo para reglar el actuar del Estado y de los particulares respecto de la protección, explotación, uso y aprovechamiento de los recursos naturales." Es decir, reconoce inicialmente la existencia de una constitución ecológica, a la vez que da señal de la deuda ambiental anunciada por Mesa Cuadros (2016) y que debe ser resuelta por la acción estatal.

Tal argumento es reforzado cuando el Consejo de Estado afirma sobre el carácter del derecho a un medio ambiente sano:

> "(...) En ese orden de ideas, resulta lógico que dicho derecho cuente con varias dimensiones, toda vez que ostenta la calidad de i) derecho fundamental (por encontrarse estrechamente ligado con los derechos fundamentales a la vida y a la salud); ii) de derecho-deber (todos son titulares del derecho a gozar de un ambiente sano pero, además, tienen la obligación correlativa de protegerlo); iii) de objetivo social (conservación de las condiciones del medio ambiente para garantizar la supervivencia de las generaciones presentes y futuras) y, iv) de deber del Estado (conservación del medio ambiente, eficiente manejo de los recursos, educación ambiental, fomento del desarrollo sostenible, e imposición las sanciones a que haya lugar)."

Por ello es importante, continua la sentencia, que el Estado ejecute acciones tendientes a garantizar ese adecuado y libre ejercicio del derecho al medio ambiente, que no solamente pasa por la prevención o la precaución, sino que encuentra plena validez cuando se sustenta en el desarrollo sostenible.

En la jurisprudencia de la Corte Constitucional se ha dado mayor evolución al principio de desarrollo sostenible como derivado del derecho a un medio ambiente sano. Así, en la misma sentencia referida del Consejo de Estado, la corporación afirma que ha sido tal entidad quien ha desatado la tensión existente entre el progreso económico y la protección al ambiente.

Un aparte interesante de esta sentencia afirma lo siguiente:

> "(...) Cabe destacar que los derechos y las obligaciones ecológicas definidas por la Constitución Política giran, como lo reconoce el artículo 80 Superior, en torno al concepto de desarrollo sostenible, el cual, en palabras de esta Corporación, pretende, "superar una perspectiva puramente conservacionista en la protección del medio ambiente, al intentar armonizar el derecho al desarrollo -indispensable para la satisfacción de las necesidades humanas- con las restricciones derivadas de la protección al medio ambiente".

De este aparte se puede inferir válidamente que la noción de desarrollo sostenible parte del conflicto interpretativo que puede surgir del derecho a un ambiente sano. Por tal motivo, es importante señalar, en los términos propuestos por Mesa Cuadros (2009) que el desarrollo sostenible debe ser la materialización de una huella ambiental sostenible, la cual requiere una intervención estatal activa, pues en cabeza del Estado recae la imperiosa obligación de generar acciones que materialicen tal desarrollo sostenible, buscando el equilibrio adecuado entre la protección medioambiental y la actividad económica. En tal sentido, esta interpretación también resulta válida para la fundamentación de un sistema de gestión de riesgos, dado el enfoque de prevención y precaución que el desarrollo sostenible contiene.

Finalmente, en el fallo el Consejo de Estado, basado en estos principios declaró:

> “solidariamente responsables de la catástrofe ecológica del río Bogotá por acción a todos los habitantes e industrias de la cuenca que desde hace no menos de veinte años han venido realizando sus vertimientos domésticos e industriales sin tratar como actores difusos, por omisión en el control de los vertimientos de las aguas residuales a la mayoría de las instituciones demandadas.”

La corporación amparó los derechos colectivos a un medio ambiente sano, la salubridad pública y la eficiente prestación de los servicios públicos domiciliarios, enviando un claro mensaje de corresponsabilidad en la concreción del desarrollo sostenible con enfoque preventivo. De esta manera se impartieron diferentes órdenes a instituciones como autoridades ambientales con el fin de asegurar la ejecución de las políticas y programas ambientales, tendientes a implementar las medidas de descontaminación del río Bogotá, con una aproximación sistémica que ordena múltiples medidas de mitigación para la descontaminación del río y crea un comité de verificación del cumplimiento de la sentencia.

A partir de este breve recorrido por la jurisprudencia, se pueden evidenciar dos aspectos, primero la importancia de una aproximación sistémica en la conflictividad ambiental y segundo reconocer que nuestra constitución política es ecológica al tiempo que es una constitución humana, lo cual es fundamental hacerla efectiva frente a la crisis climática y la protección del planeta. Ya que la sostenibilidad inicialmente es del terriotorio, pero no mas importante es, que esta crisis -causada por nuestra especie- amenaza también nuestra supervivencia como especie.

En el numeral siguiente se profundiza más en el principio de precaución dada su relevancia para la investigación.

2.2.3 Delimitación y aproximación conceptual a la precaución y su reconocimiento como principio en el derecho de la protección del ambiente

Al ser un aspecto central del trabajo se parte de la determinación del contenido y alcance jurídico del principio, resulta necesario determinar la influencia, consecuencias y efectos que produce su introducción en el derecho administrativo. Para tal fin, se debe caracterizar

jurídicamente a la precaución como principio, además de entender su evolución en el derecho comparado, con el fin de proyectar su contenido jurídico real.

El principio de precaución surge ante la gravedad e irreversibilidad de los daños causados por la incertidumbre científica frente a la evolución social, económica y tecnológica que ha tenido lugar durante los últimos años. Así, este principio permite una adecuada interpretación e integración de la noción de "riesgo" en la actividad regulatoria de la administración, pues permite dotar de legalidad decisiones que implican un criterio técnico sobre el político y, de esta forma, tutelar de forma eficaz los derechos e intereses de las personas en situaciones de riesgo e incertidumbre.

Es necesario distinguir el principio de precaución del de prevención, siendo el eje diferenciador la noción de riesgo e incertidumbre. Para la precaución, el riesgo será incierto, mientras que en la prevención existe un riesgo cierto. Así, para este último su finalidad será evitar la materialización de ese riesgo real y existente, mientras que para la precaución lo importante será mitigar un daño que puede suceder o no y más allá, adaptarse al riesgo o transformarlo.

Por tal motivo se sostiene desde la teoría jurídica que el soporte del principio de precaución es la incertidumbre -volatilidad-, formulando cinco grados de este: inexactitud, falta de mediciones, pruebas contradictorias, pruebas incalculables y la ignorancia como nivel propio (Briceño, 2017). Así mismo, dichas graduaciones encajan dentro de diversas modalidades: la incertidumbre fáctica, la valorativa, de "pronóstico", la objetiva y la generada por restricción normativa. Todas estas modalidades y grados imponen a la administración el deber de tomar decisiones públicas que orienten el manejo de dicha incertidumbre frente a la producción del riesgo.

Es allí donde surge el principio de precaución como mecanismo clave en la protección al medio ambiente como bien jurídico tutelado, toda vez que permite integrar la dicotomía que surge entre el progreso científico y tecnológico frente a la protección ambiental[34]. En esa integración, la precaución como principio se caracteriza por imponer a las

[34] O entre el desarrollo sostenible y el riesgo de desastres

administraciones la creación de un modelo de gestión y gobernanza con enfoque precautorio, ampliando el número de actores con capacidad de influir en la decisión y en el diseño de las decisiones judiciales que implican adoptar este principio, teniendo en cuenta tres elementos esenciales: el riesgo, la incertidumbre y la acción.

El valor jurídico del principio de precaución nace de la obligación que impone a las autoridades de actuar frente a la posibilidad de creación de un riesgo. Así, no se trata de reparar el daño cuando se cause, sino de anticipar y distribuir la responsabilidad patrimonial para que ese hecho dañoso no ocurra. Por tanto, se trata de una norma jurídica con carácter anticipatorio, lo cual debe permitir su modulación y operación abierta, siendo sujeta a diferentes adaptaciones, según el contexto en el que funcione.

Por tanto, las reglas que permiten la incorporación a la vida jurídica del principio de precaución son tres. La primera, una adaptación del principio de *maximin* formulado por Rawls (Rawls, 1974), para tomar la mejor medida en la peor de las situaciones; la segunda, que la precaución puede operar tanto a nivel político como normativo, mediante la expedición de regulaciones y medidas precautorias, y; la tercera, que este principio es sustento de las decisiones tomadas por la administración, más cuando se trata del cumplimiento de sus mandatos legales y constitucionales de protección al medio ambiente. A nivel internacional, diferentes instrumentos se han encargado de materializar dicho principio y de incorporarlo en las legislaciones locales y comunitarias. Caso relevante el de la Comunidad Europea, donde la Declaración de Bergen de 1990 analizó el principio de precaución en el marco de las discusiones sobre lo que debía entenderse como desarrollo sostenible, generando diversas directrices plasmadas en normas comunitarias posteriores, especialmente con el Tratado de Maastricht de 1992. Con el paso del tiempo, diversas sentencias han confirmado dicho nivel de obligatoriedad dentro de las instituciones jurídicas de ese organismo internacional.[35]

---

[35] Sentencias del Tribunal de Justicia de la Unión Europea tales como, Sala Segunda Ampliada sentencia de 26 de noviembre de 2002 asuntos acumulados T-74/00, T-76/00, T-83/00 a T-85/00, T-132/00, T-137/00 y T-141/00, apartado 184, caso Reino Unido de Gran Bretaña contra Comisión de las Comunidades Europeas C-180/96 del 5 de mayo de 1998 apartado 61 y 63, caso Laboratories pharmaceutique Bergaderm SA contra Comisión de las Comunidades Europeas, asunto T-199/96 sentencia del 16 de julio de 1998 apartado 66, Tribunal de Primera Instancia, Sala Tercera, sentencia de II de septiembre de 2002 asunto Pfizer Animal Health SA contra Consejo de la Unión Europea apartado 142.

Del breve análisis anterior, se pueden formular ciertos parámetros sobre los cuales opera el principio de precaución. Inicialmente, se tiene que la Administración debe ser la generadora de riesgos potenciales, bien sea porque los opera directamente o permite su manipulación. Pero dichos riesgos deben tener una evaluación científica y técnica, la cual ya opera en diferentes maneras dentro de la legislación.

Ese marco evaluativo es el que permite a la administración tomar decisiones en torno a la gestión de ese riesgo, la cual tiene un alto grado de discrecionalidad. Es importante señalar que la incorporación de este principio refuerza la protección de derechos fundamentales tales como la vida, la salud humana y los de la niñez en el territorio. De ahí que la adopción de medidas de precaución encuentra un sustento dentro de la protección constitucional y de la actuación administrativa, donde se exige legalidad fundada en la racionalidad, razonabilidad y proporcionalidad. Partiendo de lo expuesto a continuación se desarrolla la línea jurisprudencial del principio precautorio.

2.2.4 Desarrollo jurisprudencial del principio de precaución ambiental

A partir del diseño metodológico de la línea jurisprudencial sobre el principio de precaución ambiental planteado en el numeral 1.4.2 Diseño metodológico se desarrolla el presente aparte.

El principio de precaución ambiental debe ser tenido en cuenta en la actividad del sistema de gestión del riesgo en Colombia ya que ha tenido un desarrollo respecto de su interpretación y aplicación. Esto se puede evidenciar al realizar un análisis de su evolución jurisprudencial.

Como se ha dicho, para una mejor comprensión de dicha evolución, se adoptó la metodología propuesta por López Medina en su libro El derecho de los jueces (2006), para la organización y sistematización de los contenidos expresados en diferentes sentencias.

Se define el problema jurídico siguiente: ¿Cuál ha sido la interpretación dada al principio de precaución ambiental por vía jurisprudencial en el marco de la legislación sobre gestión del riesgo?

Teniendo en cuenta la clasificación hecha por López Medina (2006), se inicia con la sentencia más reciente posible, “arquimédica”, cuyos hechos tienen relación con el caso.

Se analiza el principio de precaución desde su órbita ambiental, siendo el escenario donde la Corte Constitucional y el Consejo de Estado han tenido mayores pronunciamientos sobre la materia. De ahí que la sentencia T-236 de 2017 sea el punto de partida para analizar el desarrollo jurisprudencial como se resume en la **Tabla 2-2.**

Tabla 2-2 Resumen sentencia T-236 de 2017

Sentencia	T-236 de 2017, Corte Constitucional
Fecha	21 de abril de 2017
Magistrado ponente	Dr. Aquiles Arrieta Gómez
Hechos relevantes	Acción de tutela interpuesta por el Personero Municipal de Nóvita (Chocó) contra la Presidencia de la República, el Ministerio del Interior, el Consejo Nacional de Estupefacientes, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el Ministerio de Vivienda, la Dirección Nacional de Estupefacientes y la Policía Nacional -Dirección Antinarcóticos-, solicitando se tutelen los derechos fundamentales a la consulta previa.
Problema jurídico	¿Cuáles son los criterios que se deben adoptar para aplicar el principio de precaución respecto de políticas públicas que puedan afectar el ambiente o la salud?
Consideraciones de la Corte	Sobre el principio de precaución en materia ambiental existen diferentes orígenes e interpretaciones. Sin embargo, dentro del desarrollo jurisprudencial que ha tenido, la Corte ha creado una serie de subreglas que permiten su aplicación dentro del derecho interno y fijan parámetros a los jueces constitucionales para su uso dentro de un caso concreto, pero dicha evolución resulta caótica por no estandarizar de forma adecuada su aplicación. Por ello, la Corte señala la existencia de cinco líneas jurisprudenciales que han permitido interpretarlo y que, en ese mismo sentido, se deben armonizar para no reñir con la implementación de las políticas públicas. En el caso concreto, la Corte reitera la tercera línea, la cual entiende al principio de precaución ambiental como una norma aplicable por los jueces para imponer deberes a las autoridades y ciudadanos, teniendo en cuenta elementos como el umbral de aplicación, el grado de certidumbre, el nivel de riesgo aceptado, las medidas a adoptar y su temporalidad. En ese sentido, para aplicar el principio el juez constitucional requiere establecer la existencia de un *riesgo significativo* con base en *evidencia objetiva,* la cual es obtenida con el uso de metodologías aceptadas por la comunidad científica y validadas por al menos alguna parte de la comunidad.
Decisión adoptada	Revocar el fallo proferido, el cual negaba la tutela interpuesta y en su lugar, conceder la tutela de los derechos a la consulta previa de las comunidades afectadas, así como el derecho a la salud y al ambiente sano de todas las personas que habitan en esa zona.

El segundo paso para la construcción de la línea jurisprudencial consiste en hacer ingeniería en reversa, donde se identifican los fallos anteriores al pronunciamiento considerado como arquimédico. De esta manera se construye un nicho citacional de primer nivel, el cual debe ser repetido cuantas veces sea necesario por parte del investigador para identificar las sentencias hito (López Medina, 2006).

En este caso, resulta muy interesante que la Corte Constitucional indique la existencia de diferentes líneas jurisprudenciales sobre el principio estudiado. Se trata de una situación que no resulta muy común en la jurisprudencia constitucional, sin embargo, por sujeción al pronunciamiento dado en dicha sentencia, se construirá el nicho citacional a partir de lo expuesto allí y se hará una clasificación de los pronunciamientos para ajustarlos a la situación fáctica que se está analizando.

Así las cosas, el nicho citacional generado a partir de la sentencia T-236 de 2017 genera cinco tipos de líneas jurisprudenciales reconocidas por la Corte Constitucional. Para una mejor comprensión, se organizará cada nicho citacional por cada línea mencionada por la Corte, indicando si el mismo puede servir para los objetivos planteados en este punto de la investigación.

- **Línea 1: Principio de precaución ambiental como norma compatible al derecho nacional colombiano.**

En esta línea, la Corte Constitucional explica que el legislador colombiano tiene la potestad de incluir el principio de precaución ambiental dentro del ordenamiento jurídico, haciendo énfasis en la internacionalización de las relaciones ecológicas y la importancia de los principios del derecho ambiental internacional como parte del bloque de constitucionalidad.

Así, estas sentencias revisaron la constitucionalidad de tratados suscritos por el país como la Declaración de Río (C-528 de 1994), la Convención Marco de Naciones Unidas sobre cambio climático (C-073 de 1995), la Enmienda al Protocolo de Montreal (C-671 de 2001) y otros.

- **Línea 2: Principio de precaución ambiental como norma que faculta a las autoridades para actuar.**

La Corte Constitucional ha sostenido que, en aplicación del principio de precaución, se pueden afectar eventualmente derechos individuales con el fin de proteger el ambiente, aún ante la incertidumbre sobre los riesgos de la actividad (C-293 de 2002). Por lo anterior, considera que las actuaciones administrativas de las autoridades ambientales como, por ejemplo, la expedición de una licencia ambiental, son herramientas que concretan este principio (T-806 de 2014).

- **Línea 3: Principio de precaución ambiental como norma aplicable por los jueces para imponer deberes a las autoridades y ciudadanos.**

Considerada como la línea que mejor resuelve la aplicación del principio de precaución, la Corte Constitucional considera que los jueces, al enfrentar una situación donde se deba usar este principio, tiene tres deberes para su correcta utilización.

El primer deber al que se refiere consiste en controlar razonablemente el riesgo. Así, la Corte Constitucional ha encontrado situaciones donde la regulación normativa existe y permite el adecuado manejo del riesgo (C-988 de 2004 y C-502 de 2012). Sin embargo, en los casos donde la regulación es demasiado permisiva y genera una desprotección a la sociedad frente a la materialización de un riesgo, los jueces podrán imponer deberes de orden regulatorio para enfrentar dicha situación (C-166 de 2015 y C-583 de 2015). Finalmente, en los casos donde la omisión de regulación sea absoluta, el juez deberá tomar medidas para proteger los derechos fundamentales ante la inacción de las autoridades que no han entrado a regular el riesgo.

En este caso toman como ejemplo una sub-línea donde se tratan los casos relacionados con la ubicación de antenas de telefonía móvil y fuentes de ondas electromagnéticas, donde en algunos casos niega la protección pedida en las tutelas, pero ordena expedir una

regulación suficiente (T-360 de 2010 y T-104 de 2012) y en otros decide remover la fuente emisora de radiaciones, incluyendo el estudio completo del riesgo y la adopción de medidas regulatorias (T-1077 de 2012 y T-397 de 2014).

A este respecto se puede acudir nuevamente a la investigación sobre los efectos negativos en la salud y el ambiente causados por ondas electromagnéticas y antenas de telefonía móvil celular dirigida por Gregorio Mesa (2018), en el cual se pone de presente la interdependencia y las amenazas múltiples de los fenómenos ambientales, características propias del riesgo sistémico.

El segundo deber considerado por la Corte Constitucional consiste en hacer cumplir la regulación existente, teniendo en cuenta que ya se hizo un análisis del umbral del riesgo y existe evidencia suficiente para demostrar la posibilidad del daño [(T-299 de 2008) y (Mesa, 2018, pág. 229)]. En ese mismo sentido, obligaciones impuestas al estado colombiano en virtud del bloque de constitucionalidad y que permitan la protección del ambiente también son parámetros para la aplicación de este principio, más cuando se trata de actividades mineras (T-154 de 2013).

Finalmente señala la Corte, existe una obligación de no hacer que requiere el agotamiento de los dos deberes previos desarrollados. En este escenario, puede existir una dificultad por parte del juez en relación con la apreciación de la prueba, la cual puede surtirse de dos maneras: la sola existencia de controversia científica basta para dar aplicación al principio de precaución (T-1077 de 2012 y T-397 de 2014). Pero, en los casos donde no se logre la prueba del nexo entre el riesgo y el daño, se debe exigir un mayor indicio de causalidad para así activar el principio (T-701 de 2014). Sin embargo, la Corte Constitucional no logra desarrollar una carga argumentativa suficientemente concreta para delimitar esta última obligación de no hacer.

- **Línea 4: Principio de precaución ambiental como regla interpretativa.**

La aplicación del principio de precaución como regla interpretativa ha dado lugar al dicho *in dubio pro ambiente*, donde se otorga una máxima protección al medio ambiente como

bien jurídico, tanto así que este postulado preferirá siempre al ambiente cuando se presente una tensión normativa entre los valores constitucionales del medio ambiente y del desarrollo (C-339 de 2002 y C-035 de 2016)

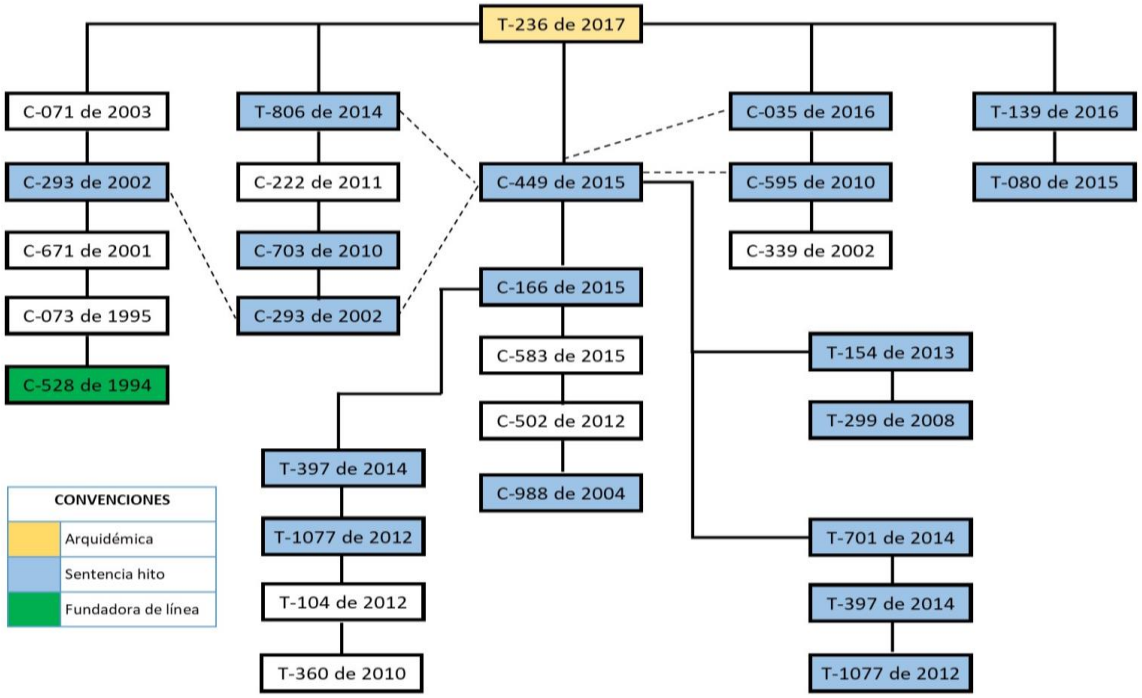
- **Línea 5: Principio de precaución ambiental como regla de apreciación probatoria.**

El interés de esta línea radica en la posición del juez frente al ejercicio hermenéutico de apreciación de las pruebas. En este caso, el juez podrá tomar una decisión ante la incertidumbre presente en un proceso, pues no deberá tener certeza sobre el daño y el nexo causal (T-080 de 2015), además que, al aplicar el principio de precaución, se produce una inversión de la carga de la prueba y permite que sea usado directamente en los casos donde exista contradicción en el material probatorio (T-139 de 2016).

Sin embargo, a pesar de las diferentes líneas generadas por la Corte, ella misma señala que la armonización del principio de precaución ambiental con las demás normas del ordenamiento jurídico obedece a la aplicación de otros principios que, en materia ambiental, ya hacen parte del bloque de constitucionalidad. Así, principios como desarrollo sostenible, quien contamina paga, prevención y corrección en la fuente de los atentados al medio ambiente, son amplificadores del sentido del principio de precaución y hacen parte del ordenamiento interno, conclusión que se desprende de las sentencias C-595 de 2010 y C-449 de 2015, pronunciamientos hitos en esta materia y que constituyen los principales puntos nodales de la jurisprudencia en esta línea.

Como se ha podido observar, la Corte Constitucional creó un nicho citacional bastante amplio en relación con la interpretación del principio de precaución ambiental y trató de condensar la mayor cantidad de situaciones fácticas que puedan utilizar dicha argumentación. A pesar de la insistencia que hace en considerar a todos los grupos citacionales como líneas independientes, lo que se evidencia es una misma línea que resuelve un problema jurídico concreto, en este caso, relacionado con la aplicación e interpretación del principio de precaución y su uso cuando se trata de proteger derechos como el ambiente y la salud. En síntesis, el nicho citacional completo con todas las anteriores líneas queda graficado en la Figura 2-6.

Figura 2-6 Nicho citacional final de la línea jurisprudencial



Fuente: elaboración propia.

Teniendo en cuenta el problema jurídico planteado para la construcción de esta línea, se excluyeron las sentencias que no tienen un patrón fáctico similar al analizado en la sentencia arquidémica y se identificaron los *puntos nodales de la jurisprudencia*, que no es otra cosa sino señalar las sentencias más citadas dentro de todo el nicho citacional y generan las subreglas de interpretación.

Halladas las sentencias hito y los puntos nodales de jurisprudencia, se puede evidenciar las principales subreglas jurídicas creadas por la Corte Constitucional, las cuales se pueden resumir de la siguiente manera:

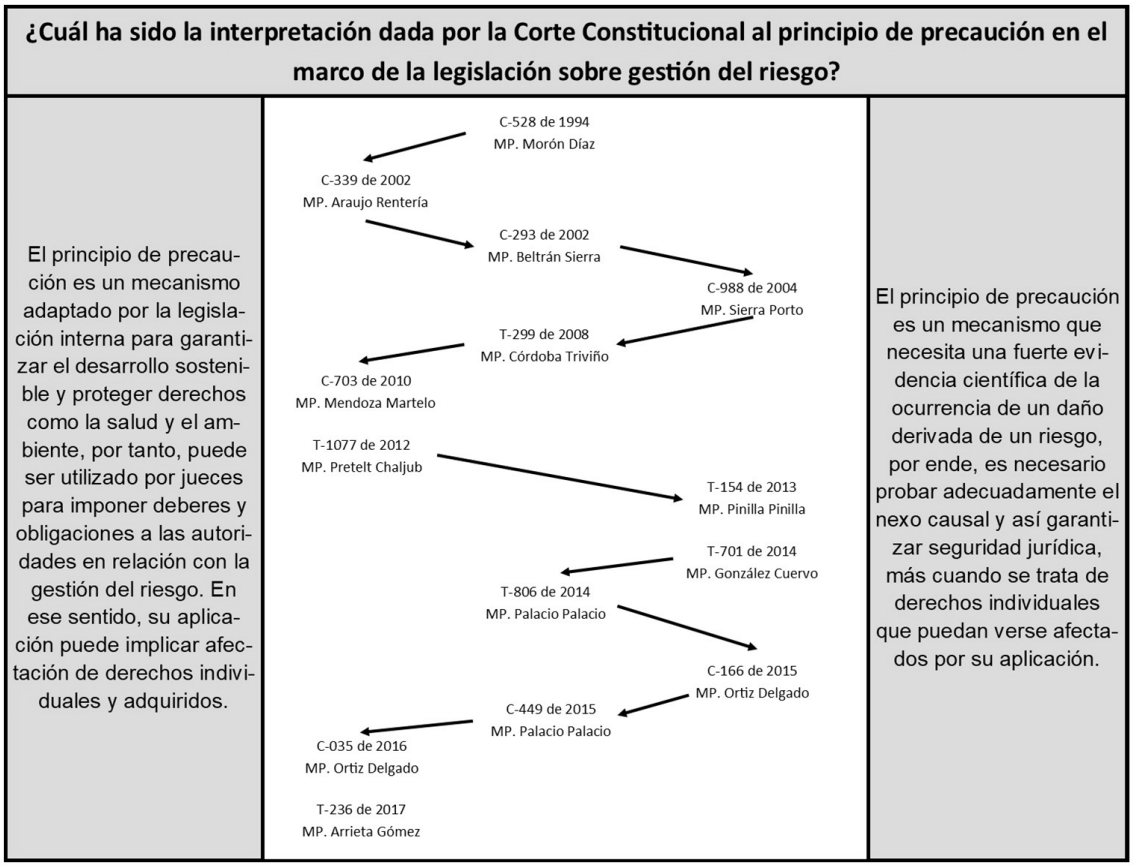
1. El principio de precaución ambiental no es una presunción que declare todo tipo de actividades como dañinas o potencialmente peligrosas, para su prohibición. Consiste en un mecanismo que permita al juez constitucional valorar un riesgo y,

con base en evidencia científica, imponer obligaciones a los ciudadanos y autoridades para mitigar o evitar el peligro que suponga alguna actividad.

2. La sola existencia de duda no es suficiente para activar la aplicación de este principio. Sin embargo, al tratarse de casos donde se deban ponderar principios, siempre se deberá dar una interpretación más favorable a la protección de derechos fundamentales.
3. La rigurosidad de la prueba debe ser constante, en la medida que evidencie el nexo causal entre el riesgo y el daño que suponen las actividades. En todo caso, la precaución ambiental requiere la aplicación de otros principios, tales como el de certeza y de seguridad jurídica.
4. La función del juez constitucional se resume en una actuación rigurosa frente a cualquier duda científica sobre el daño que pueda presentar la actividad. Pero en los casos donde el acervo probatorio no sea concluyente o se torne contradictorio, el principio de precaución podrá ser aplicado directamente.
5. El principio de precaución permite a los jueces imponer deberes a las autoridades y a los ciudadanos, especialmente en los casos donde exista una omisión regulatoria respecto de la apreciación y materialización del daño.

Las anteriores subreglas jurisprudenciales se pueden agrupar en torno a dos grupos bien definidos. El primero de ellos entenderá al principio de precaución como una herramienta que puede proteger derechos como el ambiente y la salud, pero exige una mayor carga probatoria respecto del nexo causal entre el riesgo y el daño, toda vez que no puede desconocer derechos adquiridos ni imponer mayores cargas a las autoridades. Por otro lado, el segundo grupo privilegia al ambiente en la aplicación del principio de precaución y permite ser más flexible en la prueba del nexo causal, tanto así que puede afectar derechos individuales aún en casos de incertidumbre, que es el elemento esencial para su correcta utilización.

Figura 2-7 Línea jurisprudencial sobre el principio de precaución ambiental



Fuente: elaboración propia.

Para entender mejor los pronunciamientos de la Corte Constitucional y saber hacia cuál de estas posiciones apunta el desarrollo de su jurisprudencia, en la Figura 2-7 se mapea el desarrollo de las sentencias hito-identificadas en el nicho citacional. De esta forma, se obtiene la línea jurisprudencial planteada. Del análisis jurisprudencial se extractan algunas conclusiones.

▪ Conclusiones del ejercicio

Si bien el desarrollo jurisprudencial del principio de precaución por parte de la Corte Constitucional ha sido bastante amplio, se evidencia que no existe unidad de criterios en torno a los elementos que permitan valorar el riesgo y el daño para su correcta utilización y aplicación.

Existe un consenso dentro de las reglas jurídicas creadas por la Corte en relación con el principio de precaución, consistente en definirlo como un mecanismo que permite la correcta valoración del riesgo. Sin embargo, es allí donde surgen dificultades, porque esa valoración no ha sido consolidada en una línea lo suficientemente objetiva que permita analizar las situaciones de modo genérico. De ahí que la organización de la línea en forma gráfica resulte caótica, ya que los principios generales de interpretación parecen ser los mismos, pero el resultado en cada caso concreto es diferente.

En todo caso, para la Corte Constitucional es claro que por vía del principio de precaución los jueces podrán imponer deberes a las autoridades para que hagan cumplir la regulación existente sobre el riesgo (T-299 de 2008) o generen la normativa que permita una adecuada gestión del riesgo y, por ende, de los posibles daños que se generen (T-1077 de 2012). Sin embargo, en los casos donde el material probatorio no resulte lo suficientemente convincente para demostrar el nexo causal entre riesgo y daño, se preferirá la protección ambiental -*in dubio pro ambiente*- y la tensión constitucional surgida entre dichos principios se resolverá en favor de la protección ambiental (C-339 de 2002).

El principio de precaución hace parte del ordenamiento jurídico colombiano por vía del bloque de constitucionalidad (C-293 de 2002) y sirve como mecanismo de actuación para las autoridades (T-806 de 2014). Sin embargo, debe ser armonizado con los demás principios que sustentan al derecho ambiental internacional, tales como el desarrollo, la prevención y quien contamina paga (C-595 de 2010).

Por otro lado, es necesario señalar que el énfasis adoptado por la Corte Constitucional en torno a conceptos como riesgo y daño es referido hacia su prevención, más no hacia su adaptación o transformación. Así las cosas, la gestión del riesgo para “el peor caso”, asociada a la capacidad de resiliencia no se encuentra dentro del desarrollo jurisprudencial analizado, creando un vacío que la ley del sistema de gestión del riesgo de desastres, tampoco ha podido llenar de forma adecuada.

La jurisprudencia de la Corte Constitucional no ha sido uniforme en relación con el umbral de evidencia exigido para actuar frente a un riesgo ni en cuanto al remedio judicial adecuado para hacer frente al mismo, siendo evidente la no consideración de la capacidad de resiliencia, como fin último dentro del desarrollo jurisprudencial de este principio. Esto

hace que la línea jurisprudencial se torne caótica, porque si bien entiende la importancia de la precaución en la gestión del riesgo, no ha definido con claridad los criterios sobre los cuales se debe evaluar para tomar la decisión adecuada.
Situación similar sucede con la jurisprudencia emitida por el Consejo de Estado cuando ha analizado la aplicación del principio de precaución respecto de las controversias de su conocimiento.

Aunque para el Consejo de Estado las decisiones judiciales de la Corte Constitucional no resultan obligatorias, si genera una "jurisprudencia indicativa" que señala algunos aspectos sobre los cuales debe decidir y respetar la prevalencia del texto constitucional (López Medina, 2006). Así, hay situaciones donde el Consejo de Estado afirma que la falta de certeza científica en relación con la producción del daño no debe ser criterio excluyente para dar aplicación al principio y siempre se deberá primar la protección ambiental, más cuando se trata de la concesión de licencias para la exploración minera[36].

En otras decisiones, el Consejo de Estado parece desconocer su propio precedente y exige mayor evidencia científica para dar aplicación al principio de precaución. En un caso donde se analizaba la viabilidad de una licencia ambiental para la exploración de minerales en zonas del eje cafetero, se decidió que para poder activar el principio de precaución se requiere de evidencia objetiva de la relación entre el riesgo y el daño, más aún, cuando lo alegado es la protección al derecho de gozar un medio ambiente sano. No basta con alegar la posible vulneración del derecho, sino que requiere un mínimo de certeza que permita dar aplicación inmediata a la precaución en relación con proyectos de naturaleza ambiental[37].

Mientras las líneas jurisprudenciales de una u otra corte sigan siendo caóticas y ligeramente contradictorias, en ningún escenario judicial se ha discutido sobre la posibilidad de transformación del riesgo frente a peores escenarios, promoviendo la capacidad de resiliencia en el marco de la gestión del riesgo de desastres. Esta posición ha retrasado la construcción en el país de un sistema de gestión del riesgo coherente con

[36] Radicado 2011-00337-01, Consejero Ponente Dr. Roberto Augusto Serrato Valdés
[37] Radicado 2014-00222-1, Consejero Ponente Dr. Oswaldo Giraldo López

las necesidades del entorno de riesgos sistémicos que el país enfrenta. Ese vacío legal y jurisprudencial debe ser el escenario para empezar el análisis de una nueva política pública de gestión del riesgo de desastres, que permita afrontar el riesgo global caracterizada por Beck y afrontar las nuevas modalidades de riesgo de múltiples amenazas (UNDRR, 2019) surgidas por la misma evolución social, tecnológica y económica de la sociedad del riesgo global.

Para ejemplificar tal ausencia, incluso en las discusiones doctrinales. Se toma un encuentro de la jurisdicción constitucional por la tierra, Sáchica (2014) indicaba (...) nuestro tribunal constitucional ha resaltado en múltiples fallos que la defensa del medio ambiente y de su integridad "constituye un objetivo de principio dentro de la actual estructura de nuestro Estado Social de Derecho. En cuanto hace parte del entorno vital del hombre, indispensable para su supervivencia y la de las generaciones futuras", (…) se encuentra al amparo de lo que la jurisprudencia ha llamado 'constitución ecológica', conformada por el conjunto de disposiciones superiores que fijan los presupuestos a partir de los cuales deben regularse las relaciones de comunidad con la naturaleza y que, propugnan por su conservación y protección" (Sáchica, 2014, pág. 35).

Sin embargo, en el citado encuentro, Sáchica (2014) alertaba acerca del bajo número de pronunciamientos específicos de la Corte constitucional en materia de cambio climático. Y se agrega, sobre la reducción del riesgo de desastres sin la que no es posible garantizar un medio ambiente sano.

De otra parte, en el mismo encuentro, Mesa Cuadros (2014) alerta sobre "decisiones judiciales limitadoras de algunos derechos como la Sentencia de la Corte Constitucional C-123 de 2013 que declaró como constitucional que los municipios no pueden excluir zonas para la minería, u otras más protectoras, como la 'suspensión provisional' decretada por la Sección Tercera del Consejo de Estado el 3 de septiembre de 2014.

En igual sentido, en cuanto a sentencias protectoras, destaca Sáchica (2014) la Sentencia SU-067/93[38] en la cual se establece "que si bien el mecanismo judicial previsto por la

[38] M. P.: Ciro Angarita Barón

Constitución Política colombiana para proteger, entre otros, el derecho colectivo a un ambiente sano, es el de las denominadas acciones populares[39], desde un comienzo la Corte Constitucional admitió que por vía de la conexidad con otros derechos fundamentales, la acción de tutela también constituía un instrumento idóneo para adoptar medidas dirigidas a proteger los recursos naturales y el ambiente sano contra acciones u omisiones de las autoridades y particulares." (Sáchica, 2014, pág. 36).

Ahora bien, según el IDEAM, citado por Sáchica (2014, pág. 33) Colombia solo generaba el 0.37% de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, sin embargo, [Expuso Sáchica], para el Gobierno colombiano la mitigación del cambio climático, a través de una disminución de las emisiones de gases efecto invernadero, así como la adaptación a sus efectos, son asuntos de primer orden que deben ser atendidos de manera urgente (Corte Constitucional , 2014).

En adelante se hará un mapeo de este compromiso del estado colombiano a través de la adopción de algunos de los principales instrumentos globales de políticas públicas sobre crisis climática, ya mencionados en 2.1 aproximación conceptual, y desarrollados en este análisis normativo.

2.2.5 Documentos Conpes

Se incluyen los documentos desarrollados por el Consejo Nacional de Política Económica y Social asociados con los propósitos de esta investigación.

- **Conpes 3700 de 2011**

Retomando lo expuesto en este trabajo, para responder al riesgo de desastres originado en el cambio climático, el gobierno de Colombia expide el Conpes 3700 de 2011, en el cual asume algunos compromisos en torno a la capacidad de resiliencia, de la cual se ocupa al menos en cinco ocasiones referida a cambio climático a partir de la Conferencia de Partes sobre cambio climático de Durban en 2011 COP 16 (UNFCCC, 2011). Previamente, como

[39] Art. 88 C. P

se señala en el Conpes, el país adoptó la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático mediante ley 164 de 1994 y en el año 2000 aprobó el Protocolo de Kioto mediante la Ley 629 de 2000.

De esta manera, este compromiso local de lucha contra el cambio climático ha venido siendo reiterado por Colombia en lo normativo, y a nivel global, desde la conferencia de Marrakech en 2001 con responsabilidades e inversiones de adaptación que permitan reducir las emisiones de gases de efecto invernadero GEI a nivel mundial hasta limitar la temperatura global media del planeta en 1.5 ºC en comparación con la era pre-industrial (UNFCCC, 2015).

En este contexto legal, fueron lineamientos del Conpes 3700 (2011), la expedición de la ley que estableciera la política y el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, Ley 1523 de 2012, fortalecimiento de la articulación institucional mejorando, entre otros aspectos, las necesidades en gestión del riesgo en el contexto del cambio ambiental global y directrices para generar medidas de resiliencia para afrontar el entorno de riesgo del país como lo establece el Conpes 3700, 2011.

Por esto, se evidencia en la ley un vacío regulatorio que incorpore la capacidad de resiliencia como una obligación desde dentro del sistema, ya que únicamente incorpora los procesos de comunicación, reducción del riesgo y de manejo de desastres. En la misma vía, establece algunas directrices de adaptación al cambio climático, pero no el concepto de resiliencia entendido en su concepción de adaptación y transformación a otros riesgos sistémicos como el geopolítico, tecnológico o migraciones masivas (WEF, 2020a).

▪ Conpes 3714 de 2011

En la misma época en que el país respondía al Fenómeno de la niña y la variabilidad climática de 2011, este instrumento de política pública estableció “(…) una serie de lineamientos básicos para el entendimiento del concepto de “riesgo previsible” en el marco de las adquisiciones sometidas al Estatuto General de Contratación de la Administración Pública Colombiana.”

Estos lineamientos, por varios eventos ocurridos con obras de infraestructura critica en el país adquieren y adquirirán aún más importancia al establecer una mayor articulación de la actividad contractual respecto de los riesgos en proyectos.

> "(...) una herramienta para el mejoramiento continuo en la aplicación de la normativa existente; buscar el establecimiento de reglas claras frente a posibles alteraciones del equilibrio financiero de los contratos; generar seguridad jurídica; y, en general, sentar las bases para el fortalecimiento y la homogenización de los pasos que se surten en la etapa precontractual para el establecimiento de los riesgos previsibles de la contratación." (CONPES, 2011, pág. 33)

De lo visto se confirma que el Conpes no menciona los principios de precaución o prevención ambiental, tampoco desarrolla, en el marco de la gestión de riesgos en proyectos, lineamientos para mejorar la capacidad de resiliencia en infraestructuras críticas tales como infraestructura vial. Conviene al respecto ver en el Numeral 4.2.1 el diagnóstico del Plan Indicativo para el Fortalecimiento Institucional de la Gestión de Riesgos de Desastres en el Sector Infraestructura Vial en Colombia efectuado por el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF, 2016), el mismo plantea la adopción para el sector transporte de una serie de medidas dirigidas a la construcción de carreteras resilientes, las cuales hubieran sido de mucha utilidad, por ejemplo frente a la contingencia en el corredor vial de los llanos orientales en 2019.

2.2.6 Ley 1523 de 2012

En el año 2004, la Dirección de Prevención y Atención de Desastres del Ministerio del Interior y de Justicia en asocio con el Departamento Nacional de Planeación, DNP, y otras instituciones nacionales, gestionaron un proyecto de obtención de un crédito en pro de reducir la vulnerabilidad fiscal del Estado frente a los Desastres Naturales.

Lo anterior se materializó en un Programa denominado APL-Banco Mundial, que buscó fortalecer la capacidad para reducir la vulnerabilidad del Estado frente a fenómenos naturales adversos. El programa se encontraba alineado con el derogado Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres SNPAD, establecido en la Ley 46 de 1988 y estructurado en el Decreto Extraordinario 919 de 1989.

Dicho proyecto se concretó mediante documento Conpes 3318 (2004), en el cual se autorizó a la nación a contratar operaciones de crédito externo con la banca multilateral hasta por US $ 260 millones para financiar el “Programa de Reducción de la Vulnerabilidad Fiscal del Estado Frente a los Desastres Naturales”.

La Ley 1523 de 2012 nace en éste contexto, liderada por el Ministerio del Interior y de Justicia que presenta el proyecto de ley número 158 de 2011, en el marco del Plan Nacional de Desarrollo (2010-2014), sostenibilidad ambiental y gestión del riesgo Capítulo V de la Ley 1450 de 2011, en el cual se busca mejorar la resiliencia dando los lineamientos para crear una política pública y el fortalecimiento del sistema de gestión de riesgos de desastres del país, combinando en los esfuerzos, el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático.

En la exposición de motivos del Proyecto, el Congreso se refiere al proceso de gestión del riesgo, al entorno de riesgos naturales del país y como dicho entorno podía reducir la capacidad de resiliencia de la población y perpetuar la pobreza, por lo cual se buscó definir políticas públicas estratégicas orientadas a manejar el riesgo. Para esto se establecían metas y se definía la necesidad de una política de gestión de riesgos de desastres y su gobernabilidad. Por ejemplo, algunas metas son, la adopción del plan nacional para la gestión del riesgo en los niveles nacional, departamental y municipal (Artículo 32) y la capacitación en gestión de riesgos (Ley 1523, 2012).

Se menciona en el Proyecto de ley como, el artículo 2 inciso 2 de la Constitución Política (1991) establece el derecho a un ambiente sano en donde se procure el desarrollo sostenible[40]. Se adoptan los principios de precaución y de sostenibilidad ambiental, dos de los pilares de este derecho a un ambiente sano. Como se indicó en el capítulo 1, la Ley 1523 de 2012 fue una mejora importante al articular el cúmulo de normas existentes para la gestión del riesgo de desastres, estableciendo la política de gestión de riesgos y el sistema nacional de gestión de riesgos de desastres. Dicho sistema busca operacionalizar la política por medio del sistema de gestión de riesgos de desastres dándole gobierno a

[40] Const., 1991, art. 2

los responsables establecidos en el artículo 2 de la ley, con los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres definidos en el artículo 6 de la ley tal como se puede observar en la Figura 2-8.

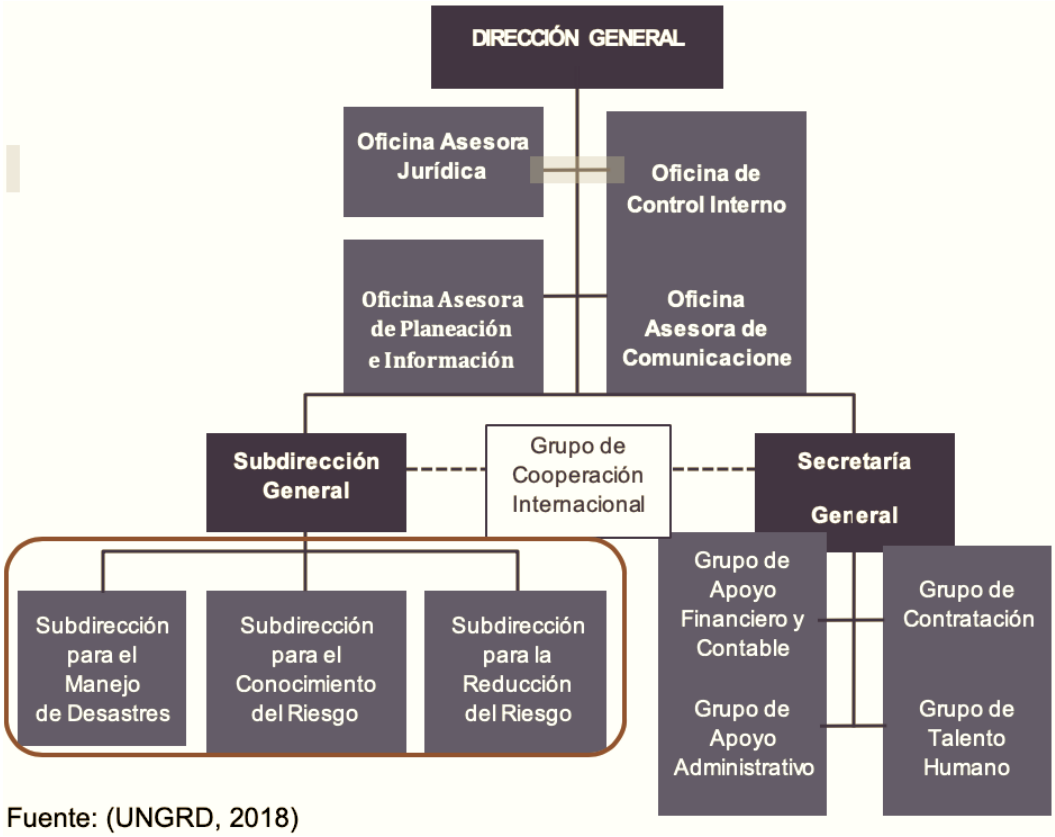
Figura 2-8 Procesos de la Gestión del Riesgo de Desastres

Fuente: Tomado de (UNGRD, 2018)

Paralelamente con la Ley 1444 de 2011, la Presidencia de la República, creó la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres UNGRD adscrita a la presidencia para dirigir la implementación de la gestión del riesgo de desastres, atendiendo las políticas de desarrollo sostenible, y coordinando el funcionamiento y el desarrollo continuo del Sistema. (UNGRD, 2015).

La estructura orgánica de la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres ya respondía a estos procesos en su estructura organizacional (Decreto 4147, 2011) y se verá en el siguiente aparte, como han querido replicarlos en los municipios al implementar sus Planes Municipales de Gestión del Riesgo PMGRD y en algunas entidades públicas y privadas del país, con un perfil de riesgo alto por el tipo de objeto social, en aplicación del decreto 2157 de 2017; como se presenta en la Figura 2-9.

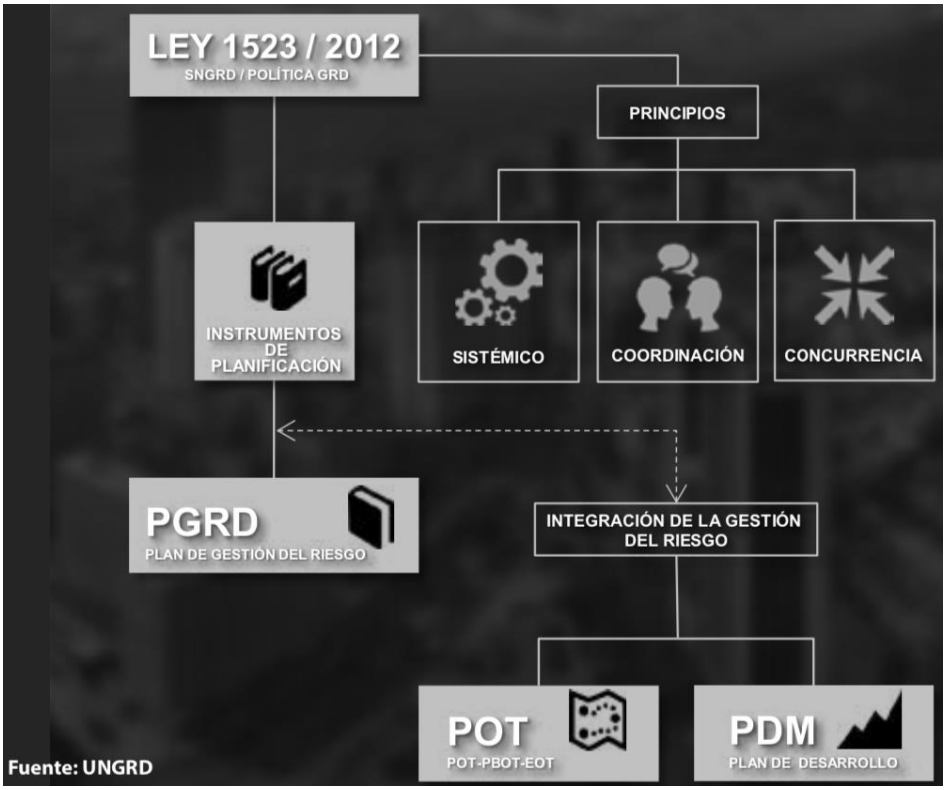
Figura 2-9 Organigrama General UNGRD



Fuente: (UNGRD, 2018)

En la Figura 2-10, la UNGRD presenta el esquema general de articulación de los diferentes instrumentos de planificación en los tres niveles de actuación, nacional, departamental y municipal, por ejemplo en el municipio, Plan Municipal de Gestión del Riesgo PMGRD, Plan de Ordenamiento Territorial POT y Plan de Desarrollo Municipal PDM, en los cuales deben ser incorporados los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres (Artículos 39, 40 y 41 de la Ley 1523 de 2012).

Figura 2-10 Articulación de instrumentos



Fuente: (UNGRD, 2018)

Uno de los aspectos fundamentales buscados por el estado con la expedición de la Ley 1523 de 2012 fué la reducción de la vulnerabilidad fiscal del estado frente a los desastres generados por el fenómeno de La Niña (2010-2011), lo cual en el artículo 4º la ley se define como protección financiera y para lo cual en los artículos 6 y 80, se plasmaron medidas de retención y transferencia del riesgo.

Previamente a estas medidas de financiación del riesgo de desastres, el estado contaba con el Fondo de Adaptación, creado mediante el decreto 4819 de diciembre 29 de 2010, una de sus justificaciones fue que los recursos del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres SNPAD, eran insuficientes para enfrentar la calamidad pública. El citado decreto indica en su artículo 3 “acciones que se requieran en la etapa de recuperación, construcción y reconstrucción por el fenómeno de "La Niña", tendientes a la mitigación y prevención de riesgos y a la protección en lo sucesivo, de la población de las amenazas económicas, sociales y ambientales que están sucediendo".

Se puede observar que el fondo, con la misma visión de la Ley 1523, está encargado de obtener recursos financieros -ex ante- a ser utilizados en la financiación de las actividades de la recuperación, construcción y reconstrucción -ex post-. Será punto de mayor desarrollo del presente trabajo, en el capítulo 3 los posibles efectos al no contar con medidas de resiliencia, describir como actualmente se está trabajando en nuevos instrumentos de optimización financiera del riesgo de desastres. Se reconoce en diferentes sectores, que los mecanismos existentes -Incluidos los seguros paramétricos y los bonos de catástrofes- serán insuficientes en un peor escenario en el cual no se cumplan las metas de reducción de los gases de efecto invernadero GEI, ante el cual se están estructurando por ejemplo bonos de resiliencia (GIZ, 2019).

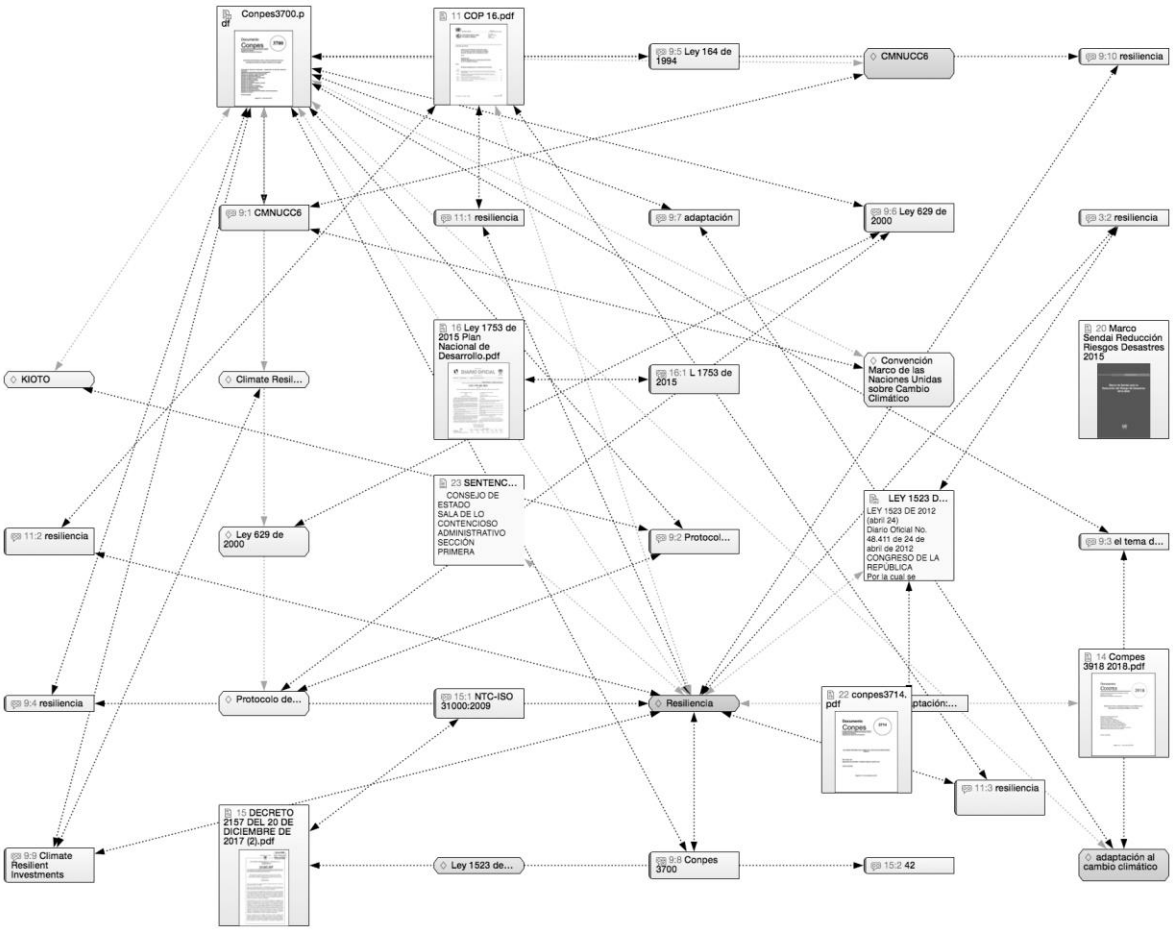
Retomando el contexto de la época, en 2010, se produce el Informe de la 16º Conferencia de las Partes sobre Cambio Climático celebrada en Cancún, en el cual, se instaba a adoptar medidas de resiliencia para este tipo de entornos. Medidas, que hoy son obligaciones a las cuales el Estado Colombiano se ha venido comprometiendo al aprobar la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático de 1992 (Ley 164 de octubre de 1994) y sus sucesivas Conferencias de las Partes sobre Cambio Climático. Al respecto el siguiente aparte del Informe de la Conferencia de las Partes en su 16º período de sesiones.

> “11. Conviene en que la adaptación es un desafío que incumbe a todas las Partes, y en que se requiere con urgencia una intensificación de la labor y la cooperación internacional en materia de adaptación para facilitar y apoyar la aplicación de medidas de adaptación encaminadas a reducir la vulnerabilidad y reforzar la resiliencia en las Partes que son países en desarrollo, teniendo en cuenta las necesidades urgentes e inmediatas de las que son particularmente vulnerables” (UNFCCC, 2011).

En el mapa mental de la Figura 2-11 se pudo seguir la trazabilidad del contexto y los documentos que dan cuenta de los antecedentes que dieron origen a la ley, el mapa refleja una desconexión entre dicho contexto que busca entre otros, objetivos, fortalecer la capacidad de resiliencia, lograr resiliencia en la financiación del riesgo y el resultado objetivo plasmado en la ley, estos objetivos podrían ser difíciles de alcanzar con

actuaciones orientadas a la resiliencia basadas en un principio precautorio, apenas orientador en la ley, al tiempo que es difuso y caótico en la jurisprudencia.

Figura 2-11 Mapa mental



Fuente: Elaboración propia en ATLAS.ti

Como se analizó en la definición para la gestión del riesgo de desastres en el numeral 2.1.4 de Gestión del riesgo existe en la teoría de riesgos, una postura, según la cual, la resiliencia se considera implícita en la gestión del riesgo -Vista como capacidad-, de esta manera, la ley de gestión del riesgo de desastres incluiría la resiliencia (Rebotier, López Peláez, & Pigeon, 2013). También se ha dicho que para organismos multilaterales como

la UNDRR, la resiliencia es un componente separado de la gestión del riesgo, pero complementario a ésta.

Aceptando, por ejemplo, que la Ley 1523 de 2012 incorpora a la resiliencia por vía de la asociación de los conceptos de vulnerabilidad y riesgo, Díaz Caravantes afirma en el marco de un estudio acerca del caso de los riesgos por las altas temperaturas en el noroeste de México que:

> "(…) resulta imprescindible indicar que el concepto de vulnerabilidad, además de denotar una característica actual, connota un potencial perjuicio. En parte, esta implícita capacidad **prospectiva** es lo que hace que la vulnerabilidad -al igual que el riesgo- sea un concepto atractivo como objeto de estudio; por lo que, al emplearlo sólo como una nueva forma de etiquetar a priori a ciertos sectores de la población, sin antes considerar la interrelación vulnerabilidad-amenaza, se minusvaloran estas características prospectivas (…)
> (…) Este sería el caso de considerar únicamente a los ancianos como el grupo en riesgo por las altas temperaturas, sin tomar en cuenta que en el noroeste de México hay otros grupos de población en riesgo debido a su alta exposición y vulnerabilidad (…)" (Díaz Caravantes, 2018)

> "En suma, en el caso del impacto de las altas temperaturas en el noroeste de México, el enfocarse en los componentes del riesgo proporciona valiosas herramientas conceptuales-metodológicas para iniciar las acciones con el fin de reducir los actuales y futuros impactos en la salud humana; por ello no es necesario ni deseable esperar que ocurra un evento de olas de calor de gran magnitud y extensión para poner en marcha medidas precautorias de salud." (Díaz Caravantes, 2018)

Adicionalmente, este enfoque aporta varias líneas de acción para lograr reducir el riesgo a través de la gestión de la exposición y la vulnerabilidad, por ejemplo, el aumentar la atención a la salud de los jornaleros y mejorar sus condiciones laborales, o el otorgar a los migrantes internacionales que pasan por México una visa temporal para que puedan transitar libremente por el país sin tener que ocultarse. Este tipo de acciones precautorias reducirían el impacto en la salud ante cualquier escenario climático posible, por lo que con

su implementación no hay nada que perder, incluso en el caso de que no aumenten las temperaturas, y sí mucho que ganar en el caso de que se presente el peor escenario.

No obstante, se debe señalar desde lo normativo, que los servidores públicos están sometidos a acatar el principio de legalidad, están atados a la ley positiva, a los principios generales del derecho, por tanto, su nivel de discrecionalidad administrativa es limitada y sometida al control judicial y disciplinario. Es decir, “los servidores públicos tienen prohibido dictar ordenes o emitir actos administrativos contrarios a las leyes positivas, a la razón o a la justicia”, al igual que “ningún ciudadano está obligado a hacer lo que no manda la ley, ni privado de lo que ella no prohíbe”.

De tal suerte, que si un servidor público dictase un acto administrativo, “asumiendo el peor escenario” para ordenar la adopción de una medida de resiliencia mirando prospectivamente el incumplimiento de la meta de reducción de gases de efecto invernadero GEI para el año 2030, podría ser sujeto de posibles sanciones disciplinarias o penales por abuso del derecho; salvo que el principio precautorio ya expuesto en el numeral: “ 2.2.3 Delimitación y aproximación conceptual a la precaución y su reconocimiento como principio en el derecho de la protección del ambiente, cubriera de legalidad dicho acto” (Cassagne, 2009).

Debido a esto se quiere establecer desde el derecho como articulador, si existe una laguna o vacío normativo en la Ley 1523 de 2012, ya que incluso en una somera interpretación por ubicación, la ley, no incluye de forma clara la resiliencia como un principio dejándola en su artículo 4 de definiciones, como una palabra utilizada para explicar el concepto de adaptación y solamente en el contexto del cambio climático.
En el actual gobierno de Iván Duque, se aprobó en el Congreso de la República, el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 dentro del capítulo IV. Pacto por la Sostenibilidad el literal C. Colombia Resiliente; del documento con las bases del nuevo plan de desarrollo se incluye la capacidad de resiliencia.

“De otro lado, para Colombia es prioritario identificar intervenciones estratégicas para prevenir y reducir el riesgo de desastres y lograr la adaptación al cambio climático, aportando a la construcción de un país resiliente, que tiene el compromiso de minimizar

los impactos de los desastres y de mejorar las condiciones de seguridad para el territorio, la población, y sus medios de vida.” (DNP, 2019, pág. 339)

El énfasis se da en la adaptación al cambio climático, lo cual es explicable ya que, según el diagnóstico presentado en el documento base, el 85% de los eventos registrados entre 1998-2018 corresponden a fenómenos hidrometereológicos; al tiempo que se advierten los impactos que ocasionaría el no cumplimiento de las metas de reducción en la temperatura promedio del planeta establecida en la Conferencia de las Partes sobre el Cambio Climático (DNP, 2019, pág. 372).

El citado diagnóstico, en la misma vía advierte otros riesgos naturales y socio-naturales, sin embargo, no considera otros riesgos globales ya mencionados en el informe de evaluación global en reducción de riesgos de desastres (WEF, 2020a) y plantea los mismos procesos del SNGRD actual de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y respuesta a los desastres.

Puede afirmarse que el Plan de Desarrollo 2018-2022, pese a abogar por un país más resiliente y señalar las debilidades del actual sistema de gestión del riesgo de desastres, termina validándolo junto con sus debilidades -visión lineal del sistema- para establecer e implementar una gobernanza adaptativa (de Balanzó, 2007), que brinde mayor coherencia al fortalecer la capacidad de resiliencia desde lo local -Adaptación y transformación del riesgo de desastres- al enfrentar las amenazas, exposiciones y vulnerabilidades generadas por el cambio climático, entre otros riesgos sistémicos. En adelante se analisa un desarrollo normativo de la Ley 1523, interesante para la investigación al intentar incorporar a la normatividad interna, elementos del Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres presetado en 2.2.7.

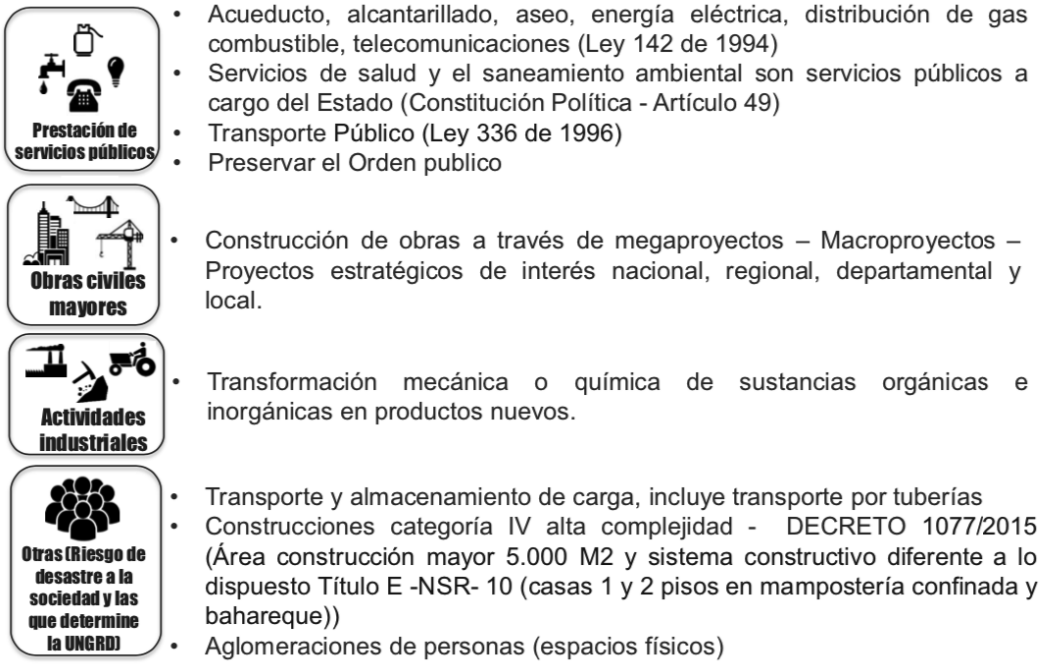
▪ Decreto 2157 de diciembre de 2017

En desarrollo del artículo 42 de la Ley 1523 de 2012, se expidió el Decreto 2157 de diciembre de 2017 del Departamento Administrativo de la Presidencia de la República estableciendo la obligación para todas las entidades públicas y privadas encargadas de la prestación de servicios públicos, que ejecuten obras civiles mayores o que desarrollen actividades industriales o de otro tipo que puedan significar riesgo de desastre para la

sociedad, la implementación de Planes de Gestión del Riesgo de Desastres PGRDEPP que permitan mitigar los efectos de desastres en sus áreas de influencia ante posible afectaciones por dichas entidades frente a eventos naturales, socio-naturales, tecnológicos, biosanitarios o humanos no intencionales.
El decreto fijó un término de seis meses para que estas entidades adoptaran sus planes, dicho términos fue prorrogado por seis meses hasta diciembre de 2018.

En la Figura 2-12, la UNGRD, resume la subsección 2 de ámbito de aplicación y responsables según el decreto 2157 de 2017.

Figura 2-12 Actividades que puedan significar riesgo de desastres



Fuente: (UNGRD, 2018)

El citado decreto sigue el lineamiento del proceso de gestión del riesgo definido en la Ley 1523 de 2012, ya que ordena a las entidades dentro de su ámbito de aplicación, implementar, en el marco de un Plan de Gestión del Riesgo de Desastres de las Entidades Públicas y Privadas PGRDEPP, los procesos de conocimiento, reducción del riesgo y de manejo de desastres.

Al ser este decreto un desarrollo normativo basado en el sistema de gestión de riesgos de desastres resultante de la Ley 1523 de 2012, según la formulación que aparece en la Figura 2-13, las observaciones del numeral anterior son válidas para el plan exigido por el decreto 2157 de 2017.

Figura 2-13 Formulación del PGRDEPP

Fuente: (UNGRD, 2018)

Adicionalmente el decreto señala como metodologías aplicables las establecidas en dos normas técnicas ya relacionadas en este estudio, enfocadas principalmente en la mitigación del riesgo NTC-ISO 31000:2018 y NTC-IEC/ISO 31010:2009 y no en normas para la resiliencia, dado que, es en el contexto de mejorar la capacidad de resiliencia, del cual surgen, tanto la ley cómo el decreto.

Otro aspecto es la eficacia del decreto. Al consultar a la Subdirección para la Reducción del Riesgo de la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres -UNGRD-, respecto del avance en su implementación, durante una conferencia de ARISE -Alianza Público Privada en Gestión del Riesgo de Desastres-, celebrada en Bogotá en mayo de 2019; se

conoció que sólo el 10% de las empresas obligadas por su actividad a implementar estos planes, lo han elaborado y presentado ante las alcaldías de los municipios en donde tiene su operación (UNGRD, 2019).

Este resultado se dio a más de un año de expedido el decreto y vencida la prórroga para su adopción. En la misma conferencia, se conoció la creación de un comité entre la UNGRD y el sector privado para acordar una norma que aclare a las entidades, dudas tales como, a qué tipo de actividades aplica, porque se sugieren estándares ISO de mitigación y no de resiliencia -Como podrían ser las normas ISO 22301:2012 e ISO 22316:2017-, al igual que una guía para la formulación más adecuada de los Planes de Gestión del Riesgo de Desastres de las Entidades Públicas y Privadas PGRDEPP; cuyas actividades puedan significar riesgo de desastres para la sociedad.

2.2.7 Acuerdos globales para la gestión del riesgo de desastres

A continuación, se describen estas agendas globales que deben ser el marco de referencia de la gestión del riesgo de desastres en el país ya que constituyen compromisos adquiridos por el Estado Colombiano.
Actualmente se reconoce que existen innegables, “interacciones dinámicas entre el Marco de Sendai, la Agenda 2030, el Acuerdo de París, la Nueva Agenda Urbana y la Agenda para la Humanidad.” (UNDRR, 2019).

- **Marco de Sendai Para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030**

Fue adoptado en la tercera Conferencia Mundial de las Naciones Unidas celebrada en Japón en marzo de 2015. Es un instrumento sucesor del Marco de Acción de Hyogo para 2005-2015: Aumento de la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres. El Marco de Acción de Hyogo se concibió para dar un mayor impulso a la labor mundial en relación con el Marco Internacional de Acción del Decenio para la Reducción de los Desastres Naturales de 1989.

El Marco de Sendai se basa en elementos que garantizan la continuidad y mejoras del trabajo hecho por 187 Estados y otras partes interesadas en relación con el Marco de

Acción de Hyogo. Muchos comentaristas han indicado que los cambios más importantes son, el énfasis puesto en la gestión del riesgo de desastres en lugar de en la gestión de desastres (UNISDR, 2016), es decir pasar de "una visión centrada en el desastre a una visión centrada en el riesgo" (Rebotier, López Peláez, & Pigeon, 2013, pág. 136). Esto quiere decir superar un enfoque basado en la respuesta, o la asistencia en los desastres a la gestión prospectiva del riesgo que da mayor espacio a medidas de resiliencia apoyados por los principios de precaución y prevención. Se busca principalmente, reducir significativamente las muertes, destrucción y el desplazamiento causado por los desastres a 2030 (UNGRD, 2018, pág. 12).

De esta manera el Marco de Sendai define cuatro prioridades y siete metas mundiales como, la reducción del riesgo de desastres como resultado esperado, un objetivo centrado en evitar que se produzcan nuevos riesgos, la reducción del riesgo existente y reforzar la resiliencia.

El país al acoger políticamente los lineamientos del Marco de Sendai -Adopción blanda- ha asumido las prioridades establecidas en dicho marco para la Reducción del Riesgo de Desastres, (UNGRD, 2019). La UNGRD sostiene que "el contenido de la Ley 1523 se encuentra armonizado con el Marco de Sendai" (UNGRD, 2018, pág. 13).
No obstante, es posible que esta forma de adopción política -voluntaria-, en la que no existe una incorporación a la ley interna, sea una de las causas de las dificultades para la adopción del Marco de Sendai en la gestión del riesgo de desastres en el país. A continuación, estas prioridades:

- **Prioridades de acción**

Atendiendo a lecciones aprendidas en la implementación del Marco de Acción de Hyogo, el Marco de Sendai establece para los Estados la adopción de medidas específicas en todos los sectores, en los planos local, nacional, regional y mundial, con respecto las siguientes prioridades:

- **Prioridad 1:** Comprender el riesgo de desastres.
- **Prioridad 2:** Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionar dicho riesgo.

- **Prioridad 3:** Invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia.
- **Prioridad 4:** Aumentar la preparación para casos de desastre a fin de dar una respuesta eficaz y para “reconstruir mejor” en los ámbitos de la recuperación, la rehabilitación y la reconstrucción (UNISDR, 2015).

Meta mundial

Las metas específicas del Marco de Sendai son:

- **Meta mundial A**: Reducir considerablemente la mortalidad mundial causada por desastres para 2030, y lograr reducir la tasa de mortalidad mundial causada por desastres por cada 100.000 personas en el decenio 2020-2030 respecto del periodo 2005-2015.
- **Meta mundial B:** Reducir considerablemente el número de personas afectadas a nivel mundial para 2030, y lograr reducir el promedio mundial por cada 100.000 personas en el decenio 2020-2030 respecto del periodo 2005-2015.
- **Meta mundial C:** Reducir las pérdidas económicas causadas directamente por los desastres en relación con el producto interno bruto PIB mundial para 2030.
- **Meta mundial D:** Reducir considerablemente los daños causados por los desastres en las infraestructuras vitales y la interrupción de los servicios básicos, como las instalaciones de salud y educativas, incluso desarrollando su resiliencia para 2030.
- **Meta mundial E:** Incrementar considerablemente el número de países que cuentan con estrategias de reducción del riesgo de desastres a nivel nacional y local para 2020.
- **Meta mundial F:** Mejorar considerablemente la cooperación internacional para los países en desarrollo mediante apoyo adecuado y sostenible que complemente las medidas adoptadas a nivel nacional para la aplicación del presente Marco para 2030.
- **Meta mundial G:** Incrementar considerablemente la disponibilidad de los sistemas de alerta temprana sobre amenazas múltiples y de la información y las evaluaciones sobre el riesgo de desastres transmitidas a las personas, y el acceso a ellos, para 2030 (UNISDR, 2015).

Con posterioridad a la expedición de la Ley 1523 de 2012, la UNGRD ha desarrollado diferentes guías y manuales para facilitar el desarrollo de los instrumentos de gestión del riesgo de desastres, en algunos de estos documentos se menciona el Marco de Sendai y sus cuatro prioridades, por ejemplo:

- Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, lo menciona en el capítulo de generalidades (UNGRD, 2015, pág. 7)
- Guía para la integración de la variabilidad climática con la gestión del riesgo de desastres a nivel territorial, lo menciona en la bibliografía (UNGRD, 2018, pág. 86)
- Guía para la formulación de los planes departamentales de gestión del riesgo de desastres (UNGRD, 2018, pág. 11)

Es probable que estas menciones al Marco de Sendai no tengan consecuencias reales sobre la gestión del riesgo de desastres en el territorio y que más bien sean declaraciones generales, de contexto o incluso de principios que luego carecen de coherencia para la mejora de la resiliencia del país.

La UNGRD expresa que Colombia es uno de los primeros 87 países en consolidar, validar y reportar a través de la UNGRD, la totalidad de los indicadores del Marco de Sendai en la plataforma de monitoreo de Naciones Unidas, para el período 2005-2018 (UNGRD, 2019). Esta validación indica que se ha desarrollado en el Monitor de Sendai[41], la recopilación histórica, análisis, estudio y ratificación que denota el avance en gestión del riesgo conforme a las 7 metas globales del Marco de Sendai.

Las variables consolidadas apuntan a la reducción de la mortalidad, de la afectación de personas, de pérdidas económicas, de las afectaciones a infraestructura y servicios básicos, la existencia de estrategias de reducción del riesgo de desastres; el incremento en el apoyo en la cooperación internacional y el incremento en la instalación de Sistemas de alertas tempranas en el territorio nacional.

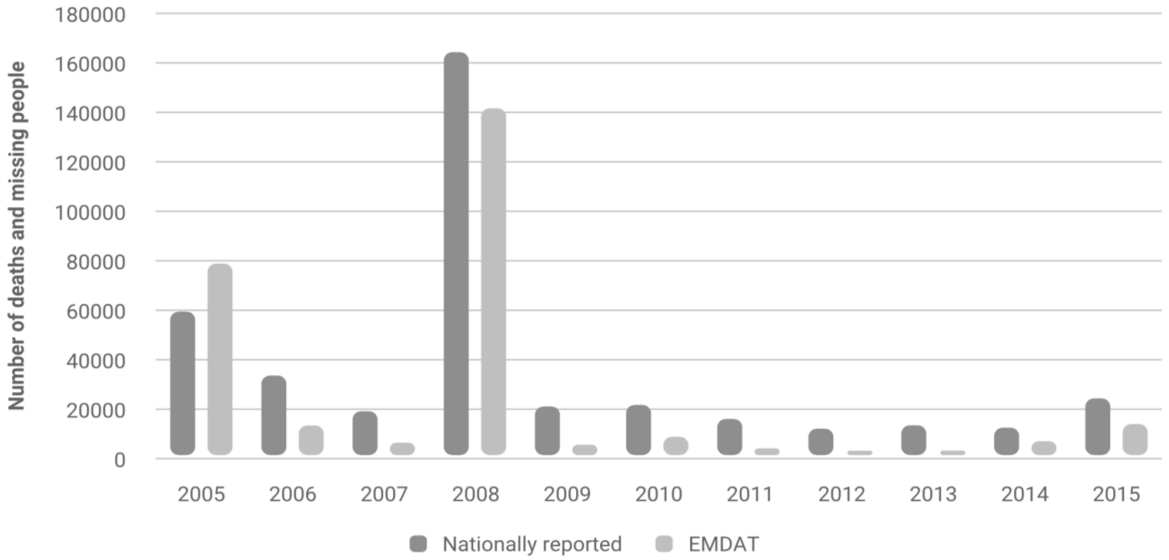
[41] https://www.desinventar.net

Siendo el reporte muy positivo existe mucho por fortalecer, la UNDRR ha indicado que el seguimiento de las metas de Marco de Sendai con el Monitor solo puede capturar algunos aspectos del progreso en un país en las metas. Los esfuerzos de los Estados miembros para definir un sistema de objetivos e indicadores personalizados son incipientes, por lo que no es posible aún un análisis detallado (UNDRR, 2019, pág. 221).

Por ejemplo, en relación con las Metas A y B, la UNDRR indicó que:

> "La mortalidad y el número de personas afectadas por desastres requerirán una comparación entre los años 2005-2015 y la década final del Marco de Sendai de 2020-2030. Solo 35 países tienen un conjunto completo de datos de 2005 a 2017. En 2016 y en 2017, 69 y 81 países informaron datos de mortalidad, respectivamente, pero estos países no son los mismos que el grupo que completó la línea de base" (UNDRR, 2019, pág. 222).

Figura 2-14 Mortalidad notificada nacionalmente en el sistema de Monitoreo Marco de Sendai y globalmente para 83 países y territorios con línea de base completa, 2005–2015



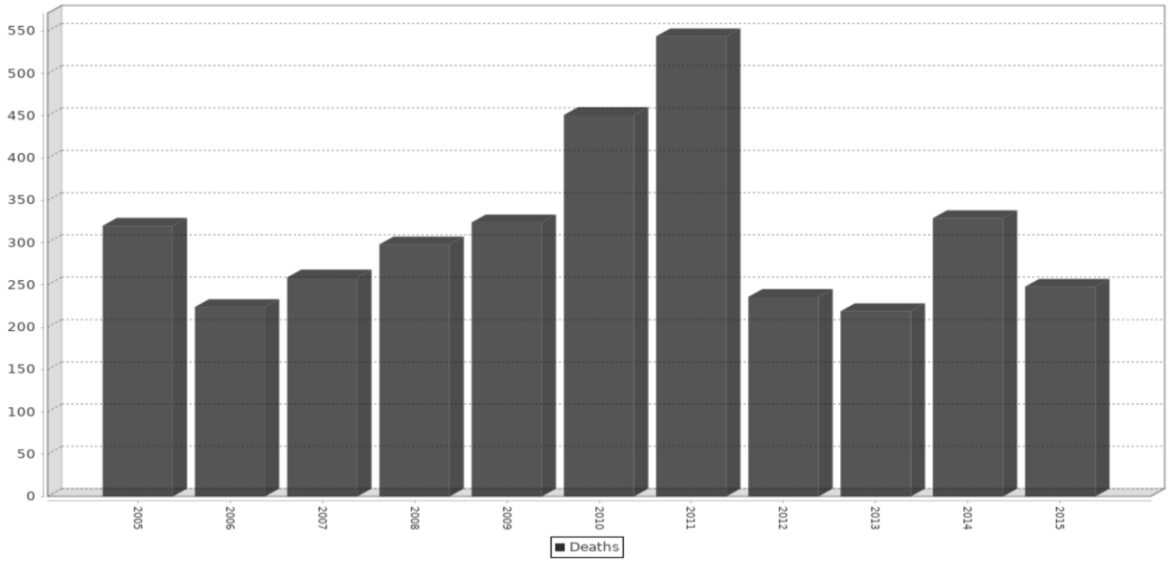
Fuente: UNDRR con datos de DesInventar y EM-DAT

Para las cifras reportadas por Colombia, en una comparación preliminar de las metas A y B, con la línea base 2005-2015, se extractaron de la herramienta de monitoreo los datos de número de personas muertas o afectadas. Se puede observar en la Figura 2-14 y la

Figura 2-15 que los datos de Colombia no tienen el mismo comportamiento global de disminución del número de muertes desde 2005. Las cifras de Colombia aumentaron en 2007 y 2010, en 2012 -año de expedición de la Ley 1523- las muertes disminuyeron, lo propio ocurrió en 2013; pero en 2014 aumentan. No se encuentra una tendencia clara respecto de la disminución en el número de muertes desde la implementación del Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres.

Estos aspectos serán objeto de análisis en el capítulo 3 sobre los posibles efectos del riesgo de desastres, sin embargo, dichos efectos de acuerdo con el GAR, sólo se podrán confirmar al hacer una comparación entre los años 2005-2015 y la década final del Marco de Sendai de 2020-2030.

Figura 2-15 Mortalidad reportada por Colombia en el sistema de Monitoreo Marco de Sendai con línea de base completa, 2005–2015



Fuente: UNDRR con datos de DesInventar

▪ Agenda 2030 y Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS

Colombia fue unos de los países precursores en el diseño de los Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS desde la conferencia Rio+20 los cuales hacen parte de la Agenda 2030 acordada globalmente por las naciones.

El Gobierno Colombiano incorporó una estrategia para implementar en aquella época los objetivos de desarrollo del Milenio, mediante el Conpes 91 de 2005 “Metas y Estrategias de Colombia para el logro de los objetivos de desarrollo del Milenio – 2015” y el Conpes 140 de 2011 “Modificaciones al Conpes social 91 del 14 de junio de 2005” (UNGRD, 2018, pág. 19).

La nueva agenda de desarrollo sostenible “Transformar nuestro mundo: La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible” fue adoptada como política pública durante el gobierno de Juan Manuel Santos, en el Conpes 3918 de 2015 y está haciendo seguimiento a su implementación.

En el Plan de Desarrollo 2018-2022 del gobierno actual, se establece un pacto por la sostenibilidad del cual se afirma que su transversalidad hace que sea el que más sinergias presenta con la Agenda 2030, sus 17 objetivos de desarrollo sostenible ODS (DNP, 2019) y las 169 metas específicas (UNGRD, 2018, pág. 17). Adicionalmente se establece que el aumento de la capacidad de resiliencia respalda el logro de la hoja de ruta de la agenda 2030 para el desarrollo sostenible.

En efecto, a nivel global “al entender el riesgo y el desarrollo como conceptos de una misma agenda, se comprende que un mal desarrollo genera riesgo y un riesgo no reducido produce desastres que afectan el desarrollo” (Peralta & Velásquez, 2017).

En el nivel local, aún se tiene una brecha en el logro de estos objetivos representada, en las desigualdades en la distribución del riesgo de desastres y del desarrollo local, como se verá en el capítulo 3. Para la Agenda 2030, es esencial repensar y rediseñar la forma en que se maneja el riesgo sistémico (UNDRR, 2019, págs. 71, 217).

Como se puede ver en adelante, 5 de los 17 objetivos de desarrollo sostenible ODS están directamente relacionados con la capacidad de resiliencia:

- **ODS1.** Fin de la pobreza: Poner fin a la pobreza en todas sus formas y en todo el mundo.
- **ODS2.** Hambre cero: Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.
- **ODS 9.** Industria, Innovación e infraestructura: Construir infraestructuras resilientes, promover la industria inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.
- **ODS11.** Ciudades y comunidades sostenibles: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, resilientes y sostenibles.

- **ODS13.** Acción por el clima: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.

Colombia ha presentado en los años 2016 y 2018 los reportes nacionales voluntarios de seguimiento a la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS ante la ONU.

En el reporte de 2018 existen avances en cinco de los objetivos -ODS6. Agua Potable y Saneamiento, ODS7. Energía Asequible y no Contaminante, ODS11. Ciudades y Comunidades Sostenibles, ODS12. Producción y Consumo Responsable y ODS15. Vida de Ecosistemas Terrestres-.

Infortunadamente con avance, sólo el ODS11, está relacionado con la capacidad de resiliencia y existen, según el reporte elaborado por el DNP, algunas debilidades en la implementación, tales como la dificultad de medición de los indicadores en la transversalidad entre los objetivos y en obtener información de los entes territoriales, así como herramientas de innovación en la política y gestión pública que permitan alcanzarlos. Frente a los ODS, recientemente se ha conocido que Colombia tiene grandes rezagos para lograrlos, situación agravada por la crisis del SARS-Cov-2, que ha impactado su cumplimiento y se requerirán 5 décadas para alcanzarlos (CODS et al., 2020). A continuación, se describe otra de las agendas globales, el Acuerdo de Cambio Climático, relacionada con el ODS 13 - Acción por el clima.

▪ Acuerdo de Cambio Climático de París – COP21

El Estado Colombiano ha venido renovando su compromiso en las sucesivas cumbres de Cambio Climático, incluida la de París en 2015, para reducir las emisiones de carbono en el país, implementando una serie de medidas de adaptación y mitigación. Colombia ratificó y aprobó la "Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático CMNUCC de 1992” mediante la Ley 164 del 27 de octubre de 1994 y el Acuerdo de París adoptado el 12 de diciembre de 2015 mediante la ley 1844 de julio de 2017.

Uno de los compromisos del Acuerdo de París ratificado por Colombia es la lucha contra el cambio climático y el compromiso a nivel global con responsabilidades e inversiones de adaptación que permitan reducir las emisiones de gases de efecto invernadero GEI a nivel mundial hasta limitar la temperatura global media por debajo de 2 grados centígrados con respecto a los niveles preindustriales, y de seguir esforzándose por limitar el aumento de la temperatura a 1.5ºC (UNFCCC, 2015).

Ahora bien, si se asume el "escenario extremo" consistente en que no se cumplan las metas de las partes firmantes de reducción de gases de efecto invernadero, a nivel global y local, con el consecuente aumento del riesgo de desastres, se verá en el estudio, como, el SNGRD, al establecer solamente los procesos de conocimiento, reducción y respuesta al riesgo de desastres (Ley 1523, 2012), desconoce los compromisos para aumentar la capacidad de resiliencia del país, asumiendo una premisa equivocada consistente en que este tipo de desastres de mayor severidad, se podrán mitigar, junto con los impactos reales que se ha comenzado a describir en el numeral 2.2.7. Lo que va en contravía de los principios de prevención, precaución, sostenibilidad ambiental y de derechos plasmados en la Constitución Política relacionados con el derecho a un ambiente sano, a la vida, la salud, la propiedad y la cultura; (Mesa, 2015, pág. 97).

Al respecto ver el marco normativo de este documento, en el cual, por ejemplo, se estudia una acción de tutela que busca que el Gobierno Colombiano cumpla con medidas para detener la deforestación de la Amazonía, se debe resaltar que el principal parámetro comprometido por el Estado Colombiano, en el Acuerdo Climático de París es frenar la deforestación.

El fallo de abril de 2018 ordena a las instituciones competentes cumplir con su deber de proteger la Amazonía colombiana de la deforestación, de salvaguardar los derechos de los accionantes a una vida digna, al agua, la salud y a la alimentación (STC4360, 2018)[42]. Partiendo de lo expuesto, el capítulo 3 confirma y profundiza en los efectos resultantes de la fragilidad del SNGRD ante los vacíos normativos presentados en el numeral 2.2.6.

---

[42] Amazonía es sujeto de derechos y titular de protección.

Capítulo 3. Posibles efectos en la materialización del riesgo de desastres

Como se reconoce en el capítulo anterior hay marcadas “interacciones dinámicas” entre el Marco de Sendai, la Agenda 2030, los Objetivos de Desarrollo Sostenible y el Acuerdo de París -Artículo 8 de la COP 21-; entre otras agendas mundiales (UNDRR, 2019). La importancia de la implementación del Marco de Sendai es reconocida por estas agendas globales y aceptada por todos sus países signatarios (GIZ, 2019). En el numeral 2.2.7 se describe una de estas interacciones con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, la cual busca 5 objetivos; que también implican mejorar la capacidad de resiliencia.

Por estas razones al buscar analizar los posibles impactos de una mala gestión ante la materialización del riesgo de desastres, en ausencia de estrategias de resiliencia, el presente capítulo se basa en la percepción y prioridades y del Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres. Y no, por ejemplo, en las prioridades del Reporte de Riesgo Global del Foro Económico Mundial (WEF, 2020a) ya que éste, si bien incorpora el concepto de resiliencia; representa solamente la visión del riesgo global para el sector privado, omitiendo otras dimensiones, por ejemplo, la comunitaria a nivel local.

Sería motivo de otras líneas de investigación, la segmentación (GIZ, 2019), o el trabajo por silos entre las agendas globales y especialmente entre las prioridades del GAR de UNDRR y las prioridades del Reporte del Foro Económico Mundial para lograr mayor coherencia en la implementación y reporte de la gestión del riesgo de desastres entre estos actores.
Esto alineado a la visión sociológica de Beck sobre el riesgo global desarrollada en el numeral 2.1.10 (Beck, 2000) que revela la visión hegemónica en la gobernanza del riesgo.

De esta manera, se desarrollan tablas de análisis basadas en el cruce de variables conformada por las cuatro prioridades establecidas en el Marco de Sendai[43], los capítulos que conforman la Ley 1523 de 2012[44] y otros instrumentos de planificación del sistema nacional de gestión del riesgo de desastres SNGRD[45]. Las cuatro prioridades del Marco de Sendai se pueden observar en la Tabla 3-1, junto con el nivel de gobernanza en la gestión del riesgo de desastres escogido para el análisis. Así mismo la Tabla 3-2 muestra los capítulos del cuerpo de la Ley 1523.

Tabla 3-1 Prioridades del Marco de Sendai

Prioridad	Descripción	Niveles de coherencia
Prioridad 1	Comprender el riesgo de desastres	Nacional y Local
Prioridad 2	Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionar dicho riesgo	Nacional y Local
Prioridad 3	Invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia.	Nacional y Local
Prioridad 4	Aumentar la preparación para casos de desastre a fin de dar una respuesta eficaz y para “reconstruir mejor” en los ámbitos de la recuperación, la rehabilitación y la reconstrucción.	Nacional y Local

Fuente: (UNISDR, 2015).

[43] Ver numeral 2.2.7
[44] Eje del SNGRD
[45] Se recomienda para éste capítulo complementar previamente con el documento del Marco de Sendai de Reducción del Riesgo de Desastres disponible en: https://www.preventionweb.net/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf

Tabla 3-2 Capítulos de la Ley 1523 de 2012

Capítulos	Descripción	Artículos
I	Gestión del riesgo, responsabilidad, principios, definiciones y sistema nacional de gestión del riesgo de desastres	Artículos 1 a 7
II	Estructura: organización, dirección y coordinación del sistema nacional de gestión del riesgo de desastres	Artículos 8 a 31
III	Instrumentos de planificación	Artículos 32 a 44
IV	Sistemas de información	Artículos 45 a 46
V	Mecanismos de financiación para la gestión del riesgo de desastres	Artículos 47 a 54
VI	Declaratoria de desastre, calamidad pública y normalidad	Artículos 55 a 64
VII	Régimen especial para situaciones de desastre y calamidad pública	Artículos 65 a 89
VIII	Disposiciones finales	Artículos 90 a 96

Fuente: Elaboración propia a partir de (Ley 1523, 2012).

A continuación, se presenta la descripción de las actividades clave a realizar en los niveles nacional y local, para alcanzar estos cuatro principios clave del Marco de Sendai y la codificación utilizada en el análisis.

Tabla 3-3 Prioridad 1 del Marco de Sendai

Prioridad 1: Comprender el riesgo de desastres - Nacional y Local		
1	a	a) Fomentar la recopilación, el análisis, la gestión y el uso de datos pertinentes e información práctica y garantizar su difusión teniendo en cuenta las necesidades de las diferentes categorías de usuarios, como corresponda;
1	b	b) Alentar el recurso a bases de referencia y su fortalecimiento y evaluar periódicamente los riesgos de desastres, la vulnerabilidad, la capacidad, el grado de exposición, las características de las amenazas y la posible secuencia de efectos en las escalas social y geográfica pertinentes sobre los ecosistemas, con arreglo a las circunstancias nacionales;
1	c	c) Elaborar, actualizar periódicamente y difundir, como corresponda, información sobre el riesgo de desastres basada en la ubicación, incluidos mapas de riesgos, para los encargados de adoptar decisiones, el público en general y las comunidades con riesgo de exposición a los desastres, en un formato adecuado y utilizando, según proceda, tecnología de información geoespacial;
1	d	d) Evaluar, registrar, compartir y dar a conocer al público, de manera sistemática, las pérdidas causadas por desastres y comprender el impacto económico, social, sanitario, educativo y ambiental y en el patrimonio cultural, como corresponda, en el contexto de la información sobre la vulnerabilidad y el grado de exposición a amenazas referida a sucesos específicos;
1	e	Asegurar que la información no confidencial desglosada por pérdidas sobre el grado de exposición a amenazas, la vulnerabilidad, los riesgos y los desastres esté disponible y accesible libremente, como
1	f	Promover el acceso en tiempo real a datos fiables, hacer uso de información espacial e in situ, incluidos los sistemas de información geográfica (SIG), y utilizar las innovaciones en materia de tecnología de la información y las comunicaciones para mejorar los instrumentos de medición y la recopilación, el análisis y la difusión de datos;
1	g	g) Impartir conocimientos a los funcionarios públicos a todos los niveles, la sociedad civil, las comunidades y los voluntarios, así como el sector privado, mediante el intercambio de experiencias, enseñanzas extraídas y buenas prácticas y mediante la capacitación y la educación sobre la reducción del riesgo de desastres, en particular usando los mecanismos existentes de capacitación y educación y de aprendizaje entre pares;
1	h	h) Promover y mejorar el diálogo y la cooperación entre las comunidades científica y tecnológica, otros actores pertinentes y los encargados de formular políticas a fin de facilitar la conexión entre la ciencia y las políticas para un proceso eficaz de adopción de decisiones en la gestión del riesgo de desastres;
1	i	i) Velar por que se aprovechen como corresponda los conocimientos y las prácticas tradicionales, indígenas y locales, para complementar los conocimientos científicos en la evaluación del riesgo de desastres y en la elaboración y aplicación de políticas, estrategias, planes y programas para sectores específicos, con un enfoque intersectorial, que deberían adaptarse a las localidades y al contexto;
1	j	j) Reforzar la capacidad técnica y científica para aprovechar y consolidar los conocimientos existentes, y para elaborar y aplicar metodologías y modelos para evaluar los riesgos de desastres, las vulnerabilidades y el grado de exposición a todas las amenazas;
1	k	k) Fomentar las inversiones en innovación y desarrollo tecnológico en las investigaciones a largo plazo sobre amenazas múltiples y orientadas a la búsqueda de soluciones en la gestión del riesgo de desastres a fin de abordar las carencias, los obstáculos, las interdependencias y los retos sociales, económicos, educativos y ambientales y el riesgo de desastres;
1	l	l) Promover la incorporación de los conocimientos sobre el riesgo de desastres, incluida la prevención, mitigación, preparación, respuesta, recuperación y rehabilitación en casos de desastre, en la educación académica y no académica, en la educación cívica a todos los niveles y en la educación y formación
1	m	m) Promover estrategias nacionales para reforzar la educación y sensibilización públicas sobre la reducción del riesgo de desastres, incluidos la información y los conocimientos sobre el riesgo de desastres, a través de campañas, las redes sociales y la movilización de las comunidades, teniendo en cuenta el público destinatario y
1	n	n) Aplicar la información sobre riesgos en todas sus dimensiones de vulnerabilidad, capacidad y grado de exposición de las personas, comunidades, países y bienes, así como las características de las amenazas, para elaborar y aplicar políticas de reducción del riesgo de desastres;
1	o	o) Reforzar la colaboración entre las personas a nivel local para difundir información sobre el riesgo de desastres mediante la implicación de organizaciones comunitarias y organizaciones no gubernamentales.

Fuente: (UNISDR, 2015).

Tabla 3-4 Prioridad 2 del Marco de Sendai

Prioridad 2: Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionar dicho riesgo - Nacional y Local		
2	a	a) Incorporar e integrar la reducción del riesgo de desastres en todos los sectores entre un sector y otro y examinar y promover la coherencia y ulterior desarrollo, como corresponda, de los marcos nacionales y locales de las leyes, regulaciones y políticas públicas que, al definir las distintas funciones y responsabilidades, ayuden a los sectores público y privado a lo siguiente: i) hacer frente al riesgo de desastres en los servicios y la infraestructura de propiedad pública o administrados o regulados por el Estado; ii) fomentar y proporcionar los incentivos que sean pertinentes para movilizar a las personas, las familias, las comunidades y las empresas; iii) reforzar los mecanismos e iniciativas pertinentes para la transparencia del riesgo de desastres, que pueden incluir incentivos financieros, iniciativas de capacitación y sensibilización públicas, exigencias de presentación de informes y medidas legales y administrativas; y iv) poner en marcha estructuras de organización y coordinación;
2	b	b) Adoptar y aplicar estrategias y planes nacionales y locales de reducción del riesgo de desastres con diferentes calendarios de ejecución, con metas, indicadores y plazos, a fin de evitar la creación de riesgos, reducir los riesgos existentes y aumentar la resiliencia económica, social, sanitaria y ambiental;
2	c	Realizar una evaluación de la capacidad técnica, financiera y administrativa de gestión del riesgo de desastres para abordar los riesgos detectados a nivel local y nacional;
2	d	d) Alentar a que se establezcan los mecanismos e incentivos necesarios para asegurar un alto grado de cumplimiento de las disposiciones vigentes de mejora de la seguridad de las leyes y reglamentos sectoriales, incluidas las relativas al uso de la tierra y la planificación urbana, los códigos de edificación, la gestión del medio ambiente y los recursos y las normas de salud y seguridad, y actualizarlas, cuando sea necesario, para velar por que se preste una atención adecuada a la gestión del riesgo de desastres;
2	e	e) Elaborar y fortalecer, como corresponda, los mecanismos para el seguimiento, la evaluación periódica y la comunicación pública de los avances en los planes nacionales y locales y promover el escrutinio público y alentar los debates institucionales, en particular entre legisladores y otros funcionarios pertinentes, sobre los informes de los avances en los planes locales y nacionales para la reducción del riesgo de desastres;
2	f	f) Asignar, como corresponda, funciones y tareas claras a los representantes comunitarios dentro de los procesos e instituciones de gestión del riesgo de desastres y los procesos de adopción de decisiones al respecto, por medio de marcos jurídicos pertinentes, y organizar consultas públicas y comunitarias extensas durante la elaboración de esas leyes y reglamentos para apoyar su aplicación;
2	g	g) Establecer y fortalecer foros de coordinación gubernamental a nivel nacional y local integrados por actores pertinentes, tales como las plataformas nacionales y locales para la reducción del riesgo de desastres, y un coordinador nacional designado para aplicar el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030. Es necesario que esos mecanismos se fundamenten en los marcos institucionales nacionales y dispongan de responsabilidades y facultades claramente asignadas para, entre otras cosas, detectar los riesgos sectoriales y multisectoriales de desastres, crear conciencia y aumentar el conocimiento del riesgo de desastres mediante el intercambio y la difusión de información y datos no confidenciales sobre el riesgo de desastres, contribuir a los informes sobre los riesgos de desastres locales y nacionales y coordinar esos informes, coordinar las campañas de sensibilización pública sobre el riesgo de desastres, facilitar y apoyar la cooperación multisectorial local (por ejemplo, entre las autoridades locales), y contribuir a la creación de planes nacionales y locales de gestión del riesgo de desastres y a la presentación de informes sobre dichos planes, así como a todas las políticas pertinentes para la gestión del riesgo de desastres. Estas responsabilidades deben establecerse mediante leyes, reglamentos, normas y procedimientos;
2	h	h) Facultar a las autoridades locales, como corresponda, por medios reguladores y financieros, para que trabajen y se coordinen con la sociedad civil, las comunidades y los pueblos y migrantes indígenas en la gestión del riesgo de desastres a nivel local;
2	i	i) Alentar a los legisladores a que apoyen la aplicación de medidas de reducción del riesgo de desastres mediante la elaboración de legislación nueva pertinente o la modificación de la existente y el establecimiento de asignaciones presupuestarias;
2	j	j) Promover el desarrollo de normas de calidad, como certificaciones y premios en materia de gestión del riesgo de desastres, con la participación del sector privado, la sociedad civil, las asociaciones profesionales, las organizaciones científicas y las Naciones Unidas;
2	k	k) Formular políticas públicas, cuando corresponda, destinadas a abordar las cuestiones relacionadas con la prevención o el traslado, cuando sea posible, de los asentamientos humanos ubicados en zonas expuestas a riesgo de desastres, con sujeción al derecho interno y los sistemas jurídicos nacionales.

Fuente: (UNISDR, 2015).

Tabla 3-5 Prioridad 3 del Marco de Sendai

Prioridad 3: Invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia - Nacional y Local		
3	a	a) Asignar los recursos necesarios, incluidos recursos financieros y logísticos, como corresponda, a todos los niveles de la administración para desarrollar y poner en práctica estrategias, políticas, planes, leyes y reglamentos para la reducción del riesgo de desastres en todos los sectores pertinentes;
3	b	b) Promover mecanismos para transferencia y seguros del riesgo de desastres, distribución y retención de riesgos y protección financiera, como corresponda, para las inversiones tanto públicas como privadas a fin de reducir las consecuencias financieras de los desastres para los gobiernos y las sociedades, en zonas urbanas y rurales;
3	c	c) Potenciar, como corresponda, las inversiones públicas y privadas para la resiliencia a los desastres, en particular a través de lo siguiente: medidas estructurales, no estructurales y funcionales para la prevención y reducción del riesgo de desastres en instalaciones vitales, en particular escuelas y hospitales e infraestructura física; mejora de la construcción desde el principio para resistir las amenazas mediante técnicas de diseño y construcción adecuadas que incluyan los principios de diseño universal y la normalización de los materiales de construcción; el reforzamiento y la reconstrucción; el fomento de una cultura de mantenimiento; y la toma en consideración de las evaluaciones del impacto económico, social, estructural, tecnológico y ambiental;
3	d	d) Proteger o apoyar la protección de las instituciones culturales y de colección y otros lugares de interés desde el punto de vista histórico, religioso y del patrimonio cultural;
3	e	e) Promover la resiliencia al riesgo de desastres de los lugares de trabajo mediante medidas estructurales y no estructurales;
3	f	f) Promover la incorporación de las evaluaciones del riesgo de desastres en la elaboración y aplicación de políticas territoriales, incluidas la planificación urbana, las evaluaciones de la degradación de las tierras y las viviendas informales y no permanentes, y el uso de directrices y herramientas de seguimiento basadas en los cambios demográficos y ambientales previstos;
3	g	g) Promover la incorporación de la evaluación, la representación cartográfica y la gestión del riesgo de desastres en la planificación y gestión del desarrollo rural de, entre otras cosas, las montañas, los ríos, las llanuras costeras inundables, las tierras áridas, los humedales y todas las demás zonas propensas a sequías e inundaciones, incluso determinando las zonas que son seguras para los asentamientos humanos y preservando al mismo tiempo las funciones de los ecosistemas que contribuyen a reducir los riesgos;
3	h	h) Alentar la revisión de los códigos y normas de edificación y las prácticas de rehabilitación y reconstrucción existentes, o el desarrollo de nuevos códigos, normas y prácticas, a nivel nacional o local, como corresponda, con el objetivo de facilitar su aplicación en el contexto local, en particular en los asentamientos humanos informales y marginales, y reforzar la capacidad para implementar, supervisar y hacer cumplir esos códigos, mediante un enfoque adecuado, con miras a promover estructuras resistentes a los desastres;
3	i	i) Aumentar la resiliencia de los sistemas sanitarios nacionales, incluso integrando la gestión del riesgo de desastres en la atención primaria, secundaria y terciaria de la salud, especialmente a nivel local, desarrollando la capacidad de los trabajadores de la salud para comprender el riesgo de desastres y aplicar enfoques para la reducción del riesgo de desastres en la labor médica, promoviendo y fortaleciendo los medios de capacitación en el ámbito de la medicina aplicada a desastres, y apoyando y capacitando a grupos de atención sanitaria comunitaria en lo relativo a los enfoques de reducción del riesgo de desastres en los programas sanitarios, en colaboración con otros sectores, así como en la aplicación del Reglamento Sanitario Internacional (2005) de la Organización Mundial de la Salud;
3	j	j) Fortalecer el diseño y la aplicación de políticas inclusivas y mecanismos de protección social, incluso mediante la implicación comunitaria, integrados con programas para mejorar los medios de vida, y el acceso a servicios sanitarios básicos, incluso de salud materna, neonatal e infantil, salud sexual y reproductiva, seguridad alimentaria y nutrición, vivienda y educación, con el fin de erradicar la pobreza, encontrar soluciones duraderas en la fase posterior a los desastres y empoderar y ayudar a las personas afectadas de manera desproporcionada por los desastres;
3	k	k) Las personas con enfermedades crónicas y potencialmente mortales, debido a sus necesidades especiales, deben ser incluidas en el diseño de las políticas y los planes para gestionar sus riesgos antes, durante y después de los desastres, incluido su acceso a servicios de salvamento;
3	l	l) Alentar la adopción de políticas y programas que aborden la movilidad humana producida por desastres para reforzar la resiliencia de las personas afectadas y de las comunidades de acogida, de conformidad con el derecho interno y las circunstancias nacionales;
3	m	m) Promover, como corresponda, la integración de consideraciones y medidas de reducción del riesgo de desastres en los instrumentos financieros y fiscales;
3	n	n) Reforzar el uso y la ordenación sostenibles de los ecosistemas y aplicar enfoques integrados de ordenación del medio ambiente y los recursos naturales que incorporen la reducción del riesgo de desastres;
3	o	o) Aumentar la resiliencia de las operaciones comerciales y la protección de los medios de vida y los bienes de producción en todas las cadenas de suministro, asegurar la continuidad de los servicios e integrar la gestión del riesgo de desastres en los modelos y prácticas comerciales;
3	p	p) Reforzar la protección de los medios de vida y los bienes de producción, incluidos el ganado, los animales de labor, los aperos y las semillas;
3	q	q) Promover e integrar enfoques de gestión del riesgo de desastres en toda la industria del turismo, habida cuenta de que a menudo se depende en gran medida del turismo como factor clave para impulsar la economía.

Fuente: (UNISDR, 2015).

Tabla 3-6 Prioridad 4 del Marco de Sendai

Prioridad 4: Aumentar la preparación para casos de desastre a fin de dar una respuesta eficaz y "reconstruir mejor" en los ámbitos de la recuperación, la rehabilitación y la reconstrucción		
4	a	a) Preparar o examinar y actualizar periódicamente los planes, políticas y programas de preparación y contingencia para casos de desastre con la participación de las instituciones pertinentes, teniendo en cuenta las hipótesis de cambio climático y sus efectos en el riesgo de desastres, y facilitando como corresponda la participación de todos los sectores y de los actores pertinentes;
4	b	b) Desarrollar, mantener y fortalecer sistemas de alerta temprana y de predicción de amenazas múltiples que sean multisectoriales y estén centrados en las personas, mecanismos de comunicación de emergencias y riesgos de desastres, tecnologías sociales y sistemas de telecomunicaciones para la supervisión de amenazas, e invertir en ellos; desarrollar esos sistemas mediante un proceso participativo; adaptarlos a las necesidades de los usuarios, teniendo en cuenta las particularidades sociales y culturales, en especial de género; promover el uso de equipo e instalaciones de alerta temprana sencillos y de bajo costo; y ampliar los canales de difusión de información de alerta temprana sobre desastres naturales;
4	c	c) Promover la resiliencia de la infraestructura vital nueva y existente, incluidas las de abastecimiento de agua, transporte y telecomunicaciones, las instalaciones educativas, los hospitales y otras instalaciones sanitarias, para asegurar que sigan siendo seguras, eficaces y operacionales durante y después de los desastres a fin de prestar servicios esenciales y de salvamento;
4	d	d) Establecer centros comunitarios para promover la sensibilización pública y almacenar los materiales necesarios para realizar las actividades de rescate y socorro;
4	e	e) Adoptar políticas y acciones públicas en apoyo de la labor de los empleados del sector público con miras a establecer o reforzar mecanismos y procedimientos de coordinación y financiación para la asistencia de socorro y planificar y preparar la recuperación y reconstrucción después de los desastres;
4	f	f) Capacitar a la fuerza de trabajo existente y a los trabajadores voluntarios en la respuesta a los desastres y reforzar las capacidades técnica y logística para asegurar una mejor respuesta en situaciones de emergencia;
4	g	g) Asegurar la continuidad de las operaciones y la planificación, incluida la recuperación social y económica, y la prestación de servicios básicos en la fase posterior a los desastres;
4	h	h) Promover la realización de ejercicios periódicos de preparación, respuesta y recuperación ante los desastres, incluidos simulacros de evacuación, la capacitación y el establecimiento de sistemas de apoyo por zonas, con el fin de asegurar una respuesta rápida y eficaz a los desastres y los desplazamientos conexos, incluido el acceso a refugios y a suministros esenciales de socorro alimenticios y no alimenticios, según las
4	i	i) Promover la cooperación de diversas instituciones, múltiples autoridades y actores pertinentes a todos los niveles, incluidas las comunidades y empresas afectadas, habida cuenta de la naturaleza compleja y costosa de la reconstrucción después de los desastres, bajo la coordinación de las autoridades nacionales;
4	j	j) Promover la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en los procesos de recuperación y rehabilitación después de los desastres, facilitar los vínculos entre el socorro, la rehabilitación y el desarrollo, aprovechar las oportunidades durante la fase de recuperación para desarrollar capacidades que permitan reducir el riesgo de desastres a corto, mediano y largo plazo, entre otras cosas mediante medidas como la planificación territorial, la mejora de las normas estructurales y el intercambio de experiencias, conocimientos, exámenes después de los desastres y enseñanzas extraídas, e integrar la reconstrucción después de los desastres en el desarrollo económico y social sostenible de las zonas afectadas. Esto debería aplicarse también a los asentamientos temporales de personas desplazadas por los desastres;
4	k	k) Elaborar directrices para la preparación con miras a la reconstrucción después de los desastres, por ejemplo en relación con la planificación territorial y la mejora de las normas estructurales, en particular basándose en las enseñanzas extraídas de los programas de recuperación y reconstrucción implementados durante el decenio transcurrido desde la adopción del Marco de Acción de Hyogo, e intercambiando experiencias, conocimientos y enseñanzas extraídas;
4	l	l) Considerar la posibilidad de trasladar las instalaciones e infraestructuras públicas a lugares situados fuera de las zonas de riesgo, cuando sea posible, en el proceso de reconstrucción después de los desastres, en consulta con las personas afectadas, como corresponda;
1	m	m) Reforzar la capacidad de las autoridades locales para evacuar a las personas que vivan en zonas propensas a los desastres;
4	n	n) Establecer un mecanismo de registro de casos y una base de datos sobre la mortalidad causada por los desastres a fin de mejorar la prevención de la morbilidad y la mortalidad;
4	o	o) Reforzar los planes de recuperación para prestar servicios de apoyo psicosocial y salud mental a todas las personas necesitadas;
4	p	p) Examinar y reforzar, como corresponda, las leyes y procedimientos nacionales sobre cooperación internacional, sobre la base de las Directrices sobre la Facilitación y Reglamentación Nacionales de las Operaciones Internacionales de Socorro en Casos de Desastre y Asistencia para la Recuperación Inicial.

Fuente: (UNISDR, 2015)

3.1 Prioridad 1: Comprender el Riesgo de Desastres – Nacional y Local

Para esta prioridad se cumple con la mayoría de las actividades clave, ya sea por estar presentes en la ley a) y n) o por hacer parte de la gestión del SNGRD.

T**abla 3-7** Prioridad 1

Prioridad 1: Comprender el riesgo de desastres - Nacional y Local											Efectos
		SNGRD	C I	C II	C III	C IV	C V	C VI	C VII	C VIII	
1	a		X								
1	b	X									Profundizar en el conocimiento del riesgo, ya que 400 municipios del país no tienen estudios para su planeación territorial . (DPN, 2019, p.120)
1	c	X									
1	d	O									De la información reportanda no se puede extraer datos desagregados sobre el efecto de las pérdidas en las vidas de las personas o en los distintos sectores económicos.
1	e	X									
1	f	X									
1	g	X									
1	h	X									
1	i	O									
1	j	X									
1	k	X									
1	l	O									
1	m	X									
1	n		X								
1	o	X									

Fuente: Elaboración propia

Si bien el país reporta las pérdidas económicas[46], hay una observación general en el GAR, que aplica para Colombia según la cual, “estas cifras no determinan ni proporcionan detalles más precisos sobre cómo las pérdidas por desastres afectan la vida de las personas.” (UNDRR, 2019, pág. 233).

Esto ocurre también con cifras por sector de la economía, “*más allá de la evaluación de daños a edificaciones y costos de la recuperación estimados por los modelos de riesgo*

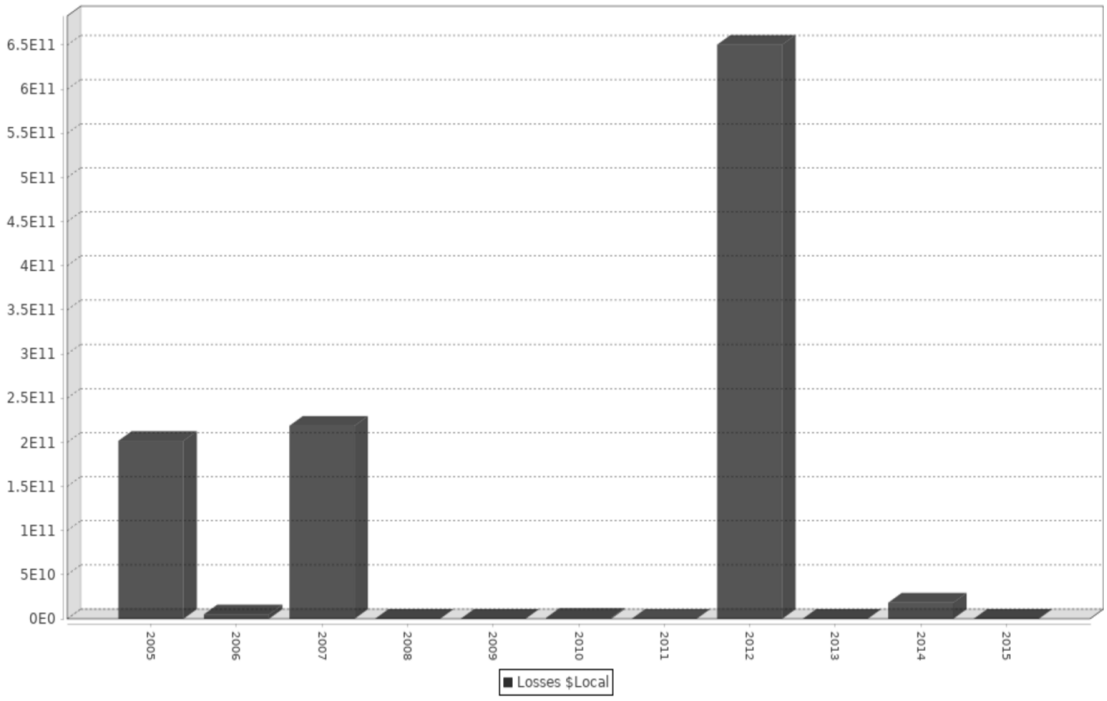
[46] Ver Figura 3-1 Pérdidas en pesos, 2005–2015

catastróficos para permitir diseñar una combinación optima de instrumentos financieros a través de análisis costo-beneficio y análisis financiero dinámico." (World Bank, 2012).

Parece haber un número creciente de países que acogen la supervisión, presentación y monitoreo de informes sobre la implementación de estrategias y planes de reducción del Riesgo de Desastres RRD. Por ejemplo, Montenegro y Sudán del Sur. Otros países que cuentan con algún tipo de mecanismo de seguimiento incluyen…Colombia, Costa Rica y Vanuatu.198. Sin embargo, una revisión al azar de 10 planes seleccionados mostró que solo 5 presentaron mecanismos de seguimiento (UNDRR, 2019, pág. 331).

El examen de los contenidos de las estrategias y los planes revela brechas considerables, especialmente en relación con los elementos nuevos introducidos en el Marco de Sendai, incluidos objetivos e indicadores, y la garantía de mecanismos de monitoreo y seguimiento (UNDRR, 2019, pág. 332).

Figura 3-1 Pérdidas en pesos, 2005–2015



Fuente: (UNDRR, 2019) con datos de DesInventar.

3.2 Prioridad 2: Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionar dicho riesgo -Nacional y Local-

A nivel global UNDRR resalta “en un lapso de dos décadas, los sistemas nacionales de gobernanza del riesgo de desastres a menudo están poco desarrollados; esto plantea potencialmente una seria restricción para la implementación del Marco de Sendai (UNDRR, 2019, pág. 331). Esto se refleja en la Tabla 3-8 para el caso colombiano.

Tabla 3-8 Prioridad 2

Prioridad 2: Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionar dicho riesgo - Nacional y Local											Efectos
		SNGRD	C I	C II	C III	C IV	C V	C VI	C VII	C VIII	
1	a	O	O								Prioridad 2-27a) Main-Streamed. Trabajo por silos entre los sectores. No poder reducir muertes
1	b	O	O								
1	c	O									
1	d	O	O								La ley 1523-2012 y el Decréto 2157-2017 requieren actualización
1	e	X	X								
1	f	X	O								
1	g	X	O								Estas responsabilidades se deben establecer mediante leyes, normas y procedimientos según el Marco de Sendai
1	h	X					X				
1	i	X	O	O	O	O	O	O	O	O	
1	j	X	O	O	O	O	O	O	O	O	
1	k	X			X						

Fuente: Elaboración propia

Un estudio estadístico del BID “*reconocería el hecho de que los procesos de reforma política nacional en gestión de riesgo de desastres toman tiempo en concretarse. La implicación es que el mayor impacto de dichos procesos no es inmediato, tiene lugar varios años después de su implementación*”(BID, 2017, pág. 31).

De igual manera se observa que: “*una mejora de las condiciones de gobernabilidad de gestión del riesgo conlleva una reducción significativa en la probabilidad de sufrir pérdidas humanas por desastres de gran escala y alto impacto*” (BID, 2017, pág. 33).

Un punto adicional en el Índice de Gobernabilidad y Políticas Públicas para la Gestión del Riesgo de Desastres iGOPP, que caracteriza el desarrollo normativo, institucional y presupuestal sobre gestión de riesgo de desastres, está asociado con una reducción entre 3 y 9% del total de fatalidades causadas por desastres naturales de gran magnitud; así como una disminución entre 6 y 17% del total de lesiones (BID, 2017, pág. 33).

Este análisis general, apoya la necesidad de fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres en el país, lo que redundaría en una disminución de muertes y pérdidas económicas en el territorio ante el aumento del riesgo de desastres para el año 2030. Se ha observado en el desarrollo de la investigación, como se agotó otra posibilidad para esto en el actual Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, al no proponer cambios en Ley 1523 de 2012 y de allí en la estructura actual del SNGRD que incorporen la capacidad de resiliencia y una mayor descentralización en los entes territoriales para la gestión del riesgo; como elementos centrales de su fortalecimiento.

Este último aspecto, permitiría una mayor independencia de los municipios brindando una respuesta más ágil ante los desastres a nivel local[47] (Zolli & Healy, 2012, pág. 313 a 316).

De esta manera, el país estaría abocado a emprender una reforma al SNGRD que mejore la gobernanza del riesgo de desastres cuando se discuta el plan nacional de desarrollo del año 2023, momento en el que se estaría a 2.000 días aproximadamente del plazo para el cumplimiento de las agendas globales, máxime cuando los resultados de esta mejoras se pueden tardar algunos años, por ejemplo, en términos de disminución de muertes por desastres y de manera general, 10 años según el Marco de Acción de Hyogo 2005 – 2015 (EIRD, 2005).

Finalmente, en cuanto a la actividad clave g) para este principio. Si bien Colombia participa en las plataformas regional y global de reducción del riesgo de desastres, se debe conformar la plataforma de reducción del riesgo de desastres del país.

---

[47] Logrando mayor autonomía que redunde en descentralización en la respuesta a desastres

3.3 Prioridad 3: Invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia -Nacional y Local-

El estado de esta prioridad se refleja en la Tabla 3-9 para el caso colombiano:

Tabla 3-9 Prioridad 3

Prioridad 3: Invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia - Nacional y Local											Efectos
		SNGRD	C I	C II	C III	C IV	C V	C VI	C VII	C VIII	
3	a	X	X								Son mecanísmos de transferencia del riesgo, con la misma visión de la ley 1523, está encargado de obtener recursos financieros ex ante a ser utilizados en la financiación de las actividades de la recuperación, construcción y reconstrución ex post.
3	b	O	X				O				Hay una debilidad en optimización financiera del riesgo a mas largo plazo ejem: Bonos de resiliencia
3	c	O	O	O	O	O	O	O	O	O	Reconstruir mejor, construcciones "blue" y "green"
3	d	O	X	X							
3	e	O	O	O	O	O	O	O	O	O	
3	f	O	X		X						
3	g	O			X				X	X	
3	h	X	O	O	O	O	O	O	O	O	
3	i	O	O	O	O	O	O	O	O	O	
3	j	O	O	O	O	O	O	O	O	O	
3	k	X	O	O	O	O	O	O	O	O	
3	l	X	O	O	O	O	O	O	O	O	
3	m	O					O				
3	n	X	X	X							
3	o	O	O	O	O	O	O	O	O	O	No se identificaron medidas adecuadas para las cadenas de abastecimiento vitales, tales como alimentación, servicios públicos, etc Se menciona la continuidad del negocio pero no hay articulacion con normas como ISO 22301, ISO 22316
3	p	O	O	O	O	O	O	O	O	O	
3	q	O	O	O	O	O	O	O	O	O	ARISE el organísmo operacional para implementar el Marco de Sendai, en el cual se articulan el sector público y el privado

Fuente: Elaboración propia

Para esta prioridad, en cuanto a la actividad clave a) se establece en la Ley 1523 previsiones financieras por medio del Fondo Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y el sistema cuenta con recursos de $3.345 MM designados en el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 (DNP, 2019); sin embargo es necesario que se asignen mayores recursos para la financiación de planes y estrategias de resiliencia ante los desastres.

Las actividades para gestionar estos recursos deberían orientarse, no solamente a obtenerlos ex ante para ser utilizados en la financiación de las actividades de recuperación, construcción, reconstrucción y responsabilidades contingentes ex post; también deben estar orientadas a financiar planes y estrategias para “escenarios extremos” frente a los cuales desarrollar proyectos de resiliencia en la infraestructura crítica del país tales como:

> “Instalaciones de salud y educativas, también estructuras específicas en otros sectores, como centrales eléctricas, instalaciones gubernamentales, vías de transporte e instalaciones de tratamiento de agua, alcantarillado y aseo. En la identificación de los proyectos la UNDRR ha propuesto utilizar la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU)” (UN, 2008).

El cambio de enfoque se da al establecer claramente lineamientos para “reconstruir mejor” robusteciendo la construcción antes de que ocurran nuevos desastres contemplando una respuesta a los “escenarios extremos”. Desarrollando por ejemplo infraestructuras sostenibles "green" y "blue" (UNISDR, 2017) (GIZ, 2019).

En un estudio para la infraestructura vial se ilustra este enfoque[48] allí el Banco de Desarrollo de América Latina CAF, propone aspectos de mejora para incorporar la gestión de riesgo y la adaptación al cambio climático en el sector transporte. Con las recomendaciones propuestas se busca construir carreteras más resilientes incorporando

[48] Está descrito en el capítulo de conclusiones y recomendaciones

medidas de adaptación al cambio climático en la planificación, diseño, construcción, mantenimiento y gestión de estas." (CAF, 2016).

Como se plantea en el numeral anterior, incrementar la descentralización de la gestión del riesgo de desastres en los entes territoriales redundará en mayor independencia de los municipios y mayor inversión en la gestión del riesgo al aumentar la proporción de recursos para libre inversión del total de las transferencias de la nación.

En cuanto a la actividad clave b), la protección financiera está incorporada como uno de los objetivos de la ley en el capítulo 1, no obstante, ya en su aplicación a la gestión, con estos instrumentos no se reduce suficientemente el riesgo fiscal, debido a que el mayor porcentaje de los recursos obtenidos ex ante se usan en la respuesta, la atención de los afectados y la reconstrucción.

El gobierno nacional en 2008, a través del Ministerio de Hacienda, tomó según lo relatado en el numeral 2.2.6. El primer bono o crédito de catástrofe por valor de US$150 millones en caso de ocurrencia de un desastre. El préstamo funciona con opción de desembolso diferido ante catástrofes[49]; fue el primer producto del Banco Mundial para otorgar crédito contingente ante desastres (World Bank, 2012, pág. 5). Este tipo de bono requiere que el gobierno declarare un desastre nacional. En 2010 por el fenómeno de La Niña el crédito fue desembolsado y en 2012 se tomó un segundo bono de catástrofes por valor de US$250 millones.

En la figura 3.2, se describe como el Ministerio de Hacienda desarrolla estrategias por capas ex ante para gestionar financieramente el riesgo de desastres, basado en la evaluación de su obligación contingente, para eventos recurrentes, menos severos[50], el gobierno retiene el riesgo y se financia a través de reservas, créditos contingentes y seguros de daños materiales o lucro cesante. Finalmente, el riesgo que excede la capacidad de retención del gobierno[51] se transfiere a través de instrumentos financieros

[49] CAT DDO, por sus siglas en inglés, *Loan with a Catastrophe Deferred Drawdown Option*
[50] Ubicados en las primeras capas de la figura y que son más rentables en términos de financiación del riesgo.
[51] Eventos más recurrentes, de mayor severidad y menor rentabilidad

del mercado, el crédito post-desastre se usa para la reconstrucción en el largo plazo (World Bank, 2012, pág. 5).

A su turno, el Ministerio de Hacienda ha venido evaluado otros instrumentos, en particular, el "*seguro de riesgo paramétrico se soporta en la ocurrencia de un parámetro medible, objetivo, tal como la intensidad de un evento*[52]*, usado como estimación de unas pérdidas, con el fin de activar un pago*." (World Bank, 2012, pág. 6).

Sin embargo, la problemática expuesta en este trabajo frente al riesgo sistémico plantea como, la porción de riesgo residual en la parte superior de la Figura 3-2 será cada vez mayor, especialmente por eventos derivados de la crisis climática, para los cuales no se dispondría de coberturas de pólizas de seguros de no llegar a cumplirse las metas de reducción de gases de efecto invernadero GEI -por debajo de 1.5 a 2 ºC- para el año 2030. (UNFCCC, 2015) (Beck, 2000, pág. 57).

Esta problemática se ha empezado a manifestar durante la crisis del SARS-Cov-2, ya que no se cuenta con seguros corporativos para pandemia (Ratliftt, 2020).[53]

De esta manera, los nuevos instrumentos de optimización financiera del riesgo de catástrofes, tales como los bonos de sostenibilidad y resiliencia[54] reconocen que los mecanismos existentes, incluidos los seguros paramétricos y los bonos de catástrofes, pueden ser insuficientes frente a escenario más extremos[55]; en esos escenarios el riesgo residual alcanzaría niveles inaceptables (GIZ, 2019, pág. 34).

Por esto, la suscripción de bonos de sostenibilidad y resiliencia permite, combinados con otros instrumentos de financiación del riesgo de desastres, monetizar los costos de las estrategias implementadas para aumentar la resiliencia de la infraestructura crítica y el

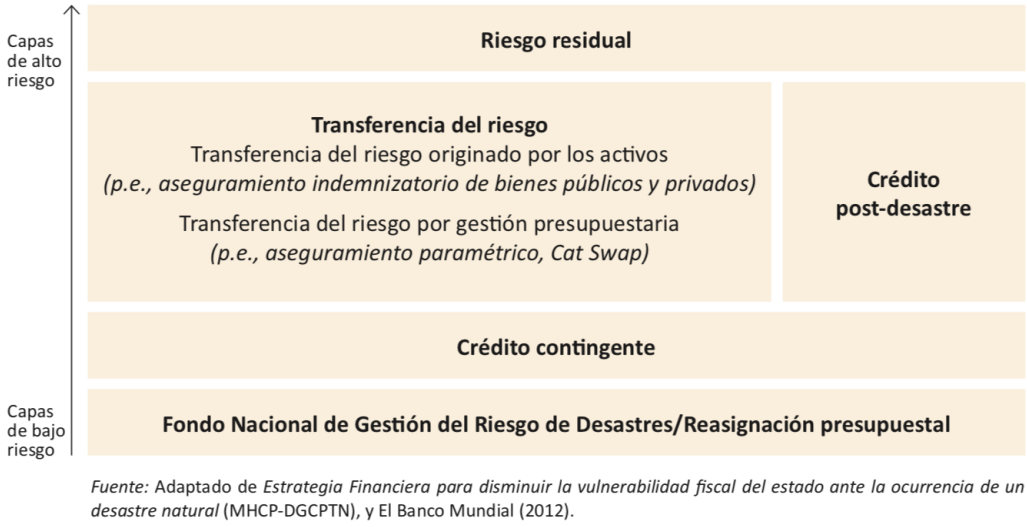
---

[52] Por ejemplo, magnitud de un terremoto
[53] Artículo extraído de: https://www.wired.com/story/nathan-wolfe-global-economic-fallout-pandemic-insurance/
[54] Que se están desarrollando en el sector financiero a nivel global
[55] > a 2 ºC

acceso de las personas a la misma, a través de la reducción de costos de éstos instrumentos de financiación[56] (GIZ, 2019, pág. 34).

En igual sentido algunos estudios muestran como existe una proporción costo-beneficio de 1:4 entre el costo de las estrategias desarrolladas para la reducción del riesgo de desastres y la reducción del impacto financiero obtenido durante su materialización. (Lloyd´s, 2018, pág. 24).

Figura 3-2 Estrategia de financiamiento por capas para los desastres por fenómenos de la naturaleza



Fuente: (World Bank, 2012)

En conexión con la prioridad 1 numerales b) y d), es necesario mejorar la información sobre exposición de la infraestructura critica, información de pérdidas histórica del gobierno, información de pérdidas por desastres de todos los municipios, para evaluar con mayor coherencia las decisiones de los instrumentos de financiación del riesgo de desastres. Para esto se deberán seguir implementando herramientas tales como “Big data” e “inteligencia artificial” para la cuantificación/modelación del riesgo de desastres. (World Bank, 2012, pág. 4).

[56] Ejemplo: menor costo de primas de seguros-, menores costos de las estrategias o de mayores niveles objetivo de resiliencia

Finalmente, respecto a la actividad o) de la prioridad tres, no se encuentra en la ley y en el SNGRD, prescripciones claras respecto de la implementación de planes de continuidad de negocios o de servicios, ni a sistemas de resiliencia organizacional. Se identificó la existencia de planes de continuidad operativa para los municipios, pero estos no se han implementado, ni se encuentran alineados al "estado de la técnica". (UNGRD, 2013, p.24). Durante la crisis del SARS-Cov-2, aspectos tales como la falta de instrumentos de planeación de crisis y de planes de continuidad operativa en la UNGRD reflejan estas debilidades del SNGRD para coordinar rápidamente la respuesta entre el sistema mismo, el sector salud y los gobiernos nacionales y locales ante el riesgo biosanitario.

En las reformas -consideradas como urgentes- de la Ley 1523 de 2012 y del Decreto 2351 de 2017 se debería considerar lo dicho en el numeral 2.2.6. En relación con hacer remisión o reenvío material a estándares tales como ISO 22301:2012 -Continuidad de Operaciones-, ISO 22316:2017 -Resiliencia Organizacional- e ISO 22370:2020 -Resiliencia Urbana-. Para lo cual se acudiría a equivalentes funcionales que garanticen la legalidad e imparcialidad en la aplicación de estos estándares buscando fundamento legal por ejemplo en el artículo 2º del Decreto 2269 de 1993, Decreto 1595 de 2015 y en el Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio de la Organización Mundial de Comercio. (Santaella, 2015)

3.4 Prioridad 4: Aumentar la preparación para casos de desastre a fin de dar una respuesta eficaz y "reconstruir mejor" en los ámbitos de la recuperación, la rehabilitación y la reconstrucción.

La prioridad 4 del Marco de Sendai es clave para la resiliencia, por ello el logro de la meta ¨E¨ se fijó a 2020, para ello en junio de 2019 la UNGRD convocó al sector privado a presentar proyectos exitosos de incorporación de la gestión del riesgo de desastres. El mapa con el nivel de cumplimiento de la prioridad aparece en la Tabla 3-10.

Tabla 3-10 Prioridad 4

Prioridad 4: Aumentar la preparación para casos de desastre a fin de dar una respuesta eficaz y "reconstruir mejor" en los											Efectos
		SNGRD	C I	C II	C III	C IV	C V	C VI	C VII	C VIII	Esta prioridad es fundamental para alcanzar la meta E del Marco de Sendai de contar con estrategias de reducción del riesgo de desastres a nivel nacional y local para 2020. Su logro depende de que se asuma el peor escenario en cuanto al cambio climático y otros riesgos sistémicos.
4	a	X	O	O	O	O	O	O	O	O	Se debe fortalecer el análisis de multieventos, en el decréto 2157 de 2017 se menciona el efecto dominó, lo importante es tener estrategias para eventos en cascada y multieventos
4	b	X	X		X						
4	c	O	O	O	O	O	O	O	O	O	"Reconstruír mejor"
4	d	X	X		X						
4	e	X	X		X						
4	f	X	X								
4	g	O	O	O	O	O	O	O	O	O	
4	h	X			X						
4	i	X	X	X	X						
4	j	X	X		X		X				
4	k	X					X				
4	l	X					X				
1	m	X			X						
4	n	X	X		X	X					
4	o	X	O	O	O	O	O	O	O	O	
4	p	X			X						

Fuente: Elaboración propia.

La UNDRR plantea que los gobiernos tienen a su disposición instrumentos de política pública que pueden utilizarse para influir en el comportamiento generador de riesgo o de reducción de riesgo del público en general, así como de los sectores privado y público. Las estrategias y planes de reducción del riesgo de desastres son solo uno de estos instrumentos, las leyes y regulaciones, la administración pública, los instrumentos económicos y los servicios sociales, por ejemplo, también pueden determinar la creación, acumulación o reducción del riesgo. (UNDRR, 2019, pág. 331)

En cuanto a la actividad clave a) de esta prioridad el GAR establece que existe un número creciente de países, incluido Colombia, que cumplen con la supervisión y la presentación

de informes sobre la implementación de estrategias y planes de reducción del riesgo de desastres. (UNDRR, 2019, pág. 331). Sin embargo, UNDRR indica de forma general que el examen de los contenidos de las estrategias y los planes revela brechas considerables, especialmente en relación con elementos introducidos recientemente en el Marco de Sendai, como la prevención de la creación de riesgos.

Sorprendentemente, algunos de los elementos más establecidos tampoco se abordan de manera sistemática en las estrategias revisadas. Elementos tales como, roles y responsabilidades explícitas, y métodos para diseñar y entregar estrategias locales. (UNDRR, 2019, pág. 332)

Se ha dicho en el numeral 2.2.6 del estudio, que la Ley 1523 de 2012 y sus desarrollos normativos establecen en la gestión del riesgo de desastres una estructura con los procesos de conocimiento, reducción del riesgo y respuesta a los desastres, modelo que se replica en diferentes instrumentos de gestión del riesgo y planificación territorial, tales como los planes nacional, departamentales y municipales de gestión del riesgo, plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas y planes de ordenamiento territorial.

En estos instrumentos no se perciben estrategias coherentes de resiliencia, salvo algunas medidas para evitar la ocupación en áreas de riesgo no mitigable (UNGRD, 2015), sistemas de alerta temprana, medidas de reasentamiento, como es el caso del proceso Galeras del cual se hace una cronología en el Anexo 2 (Conpes 3501, 2007) (Sentencia T-269 de 2015).

Se plantea para cumplir con la actividad clave c) de la prioridad 4, la necesidad de implementar planes y estrategias o fortalecer las existentes asumiendo escenarios extremos, inclusive si no son los más probables, a fin de minimizar los impactos en términos de las siete metas mundiales descritas en el Marco de Sendai (UNISDR, 2015).
En cuanto a la actividad clave g) de esta prioridad 4, se reitera la observación hecha con anterioridad a la actividad o) de la prioridad tres en el literal 3.3., en cuanto a la oportunidad

de incorporar normas de la Organización Mundial de Estandarización[57] por ejemplo la ISO 22301:2012[58] que prescribe los requerimientos de un sistema de continuidad de negocios[59].

Respecto a la actividad n) de la prioridad cuatro, relacionada con mantener bases de datos de mortalidad, en línea con lo mencionado en el capítulo 2 respecto de la meta mundial A, es vital seguir fortaleciendo los proyectos que se orienten a reducir las muertes originadas en desastres.

Respecto a la actividad o) de la prioridad cuatro, no se encuentra en la ley una prescripción para mejorar la competencia de resiliencia en las personas, ya que son las personas en los territorios, o los funcionarios involucrados en las instituciones de gestión del riesgo de desastres, quienes enfrentados a los desastres deben activar y gestionar los planes y estrategias para la gestión del riesgo de desastres, en relación con esto ver lo conceptualizado en cuanto a la resiliencia humana en el numeral 2.1.8.

[57] ISO, por sus siglas en inglés
[58] Adoptada como Norma Técnica Colombiana NTC 5722
[59] BCM, por sus siglas en inglés

Figura 3-3 Índice de riesgo de desastres

Municipios con mayor porcentaje de población en riesgo		
	Municipio	Porcentaje población vulnerable
1	El Tarra - Norte de Santander	75,6
2	Murindó - Antioquia	75,2
3	El Peñón - Bolívar	62,3
4	Lourdes - Norte de Santander	61,7
5	Cácota - Norte de Santander	61,0
6	Muzo - Boyacá	60,5
7	San José del Palmar - Chocó	59,8
8	Quípama - Boyacá	58,3
9	Hatillo de Loba - Bolívar	57,7
10	Almaguer - Cauca	57,3

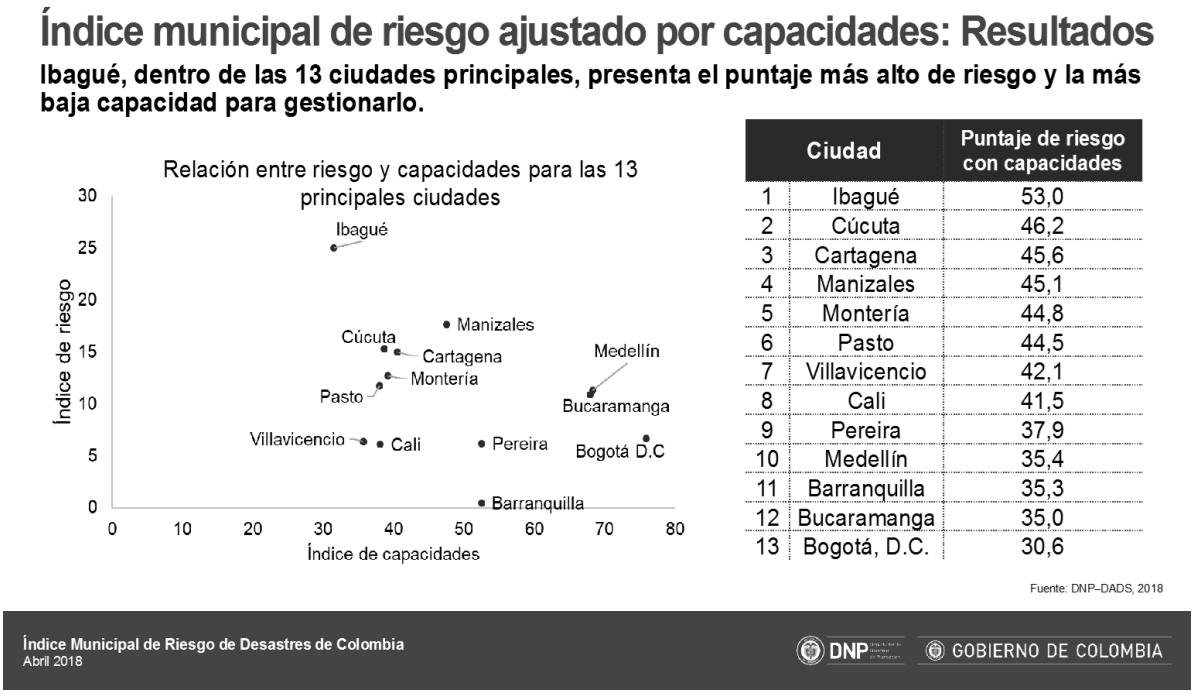
Fuente: (DNP, 2018)

De acuerdo con el Índice Municipal de Riesgo de Desastres de 2018, suministrado por el Departamento Nacional de Planeación DNP y presentado en la Figura 3-3, existe una correlación entre las personas afectadas por el riesgo de desastres y un PIB bajo en los municipios de Colombia, el 13% de la población en condiciones de pobreza multidimensional se encuentran en zonas con las mayores amenazas de eventos hidrometeorológico, que generan el 74% de las afectaciones a la población (DNP, 2018). Esto refleja cómo el riesgo de desastres, al igual que el desarrollo, se distribuyen inequitativamente. La pregunta es, ¿Por qué no se fortalecen las políticas públicas y medidas de adaptación o transformación del riesgo de desastres en estos municipios de Colombia? [60]

[60] En el resultado del Índice sobre los ODS para América Latina y el Caribe, "(…) el ODS 10, que mide la desigualdad de ingresos, oportunidades y acceso a servicios básicos, muestra a Colombia como uno de los casos más críticos de desigualdad, junto con Guatemala y México, con un coeficiente de Gini por ingresos similar a los niveles observados en países de África (…). En Guatemala, por ejemplo, el ingreso recibido por el 10 % más rico de la población es 20 veces mayor al que recibe el 40% más pobre. En Colombia y en México esta cifra es de 17.9% y 13.5% respectivamente." (CODS et al., 2020, pág. 16)

De forma ilustrativa de la poca conciencia al respecto, un encuentro constitucional por la tierra de 2014, organizado por la Corte Constitucional para tratar estos temas, se celebró en Ibagué, el municipio de Colombia con el índice más alto de riesgo y la más baja capacidad para gestionarlo como se puede observar en la Figura 3-4 (DNP, 2018).

Figura 3-4 Índice municipal de riesgo ajustado por capacidades: Resultados



	Ciudad	Puntaje de riesgo con capacidades
1	Ibagué	53,0
2	Cúcuta	46,2
3	Cartagena	45,6
4	Manizales	45,1
5	Montería	44,8
6	Pasto	44,5
7	Villavicencio	42,1
8	Cali	41,5
9	Pereira	37,9
10	Medellín	35,4
11	Barranquilla	35,3
12	Bucaramanga	35,0
13	Bogotá, D.C.	30,6

Fuente: (DNP, 2018)

De igual manera, constatando actualmente que las personas más pobres, han sido las más impactadas por el SARS-Cov-2 en Colombia y en otros países, se tendrán que fortalecer los esfuerzos por disminuir su vulnerabilidad en cumplimiento de la prioridad 3 del Marco de Sendai, Invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia, que alienta políticas inclusivas y mecanismos de protección social en la reducción del riesgo de desastres (UNISDR, 2015). Al igual que el cumplimiento del ODS 1, sobre fin de la pobreza, el ODS 2, sobre hambre cero, y el ODS 10, sobre reducción de la desigualdad (CODS et al., 2020).

Algunas de estas metas y prioridades, tal como ocurre con los Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS, requieren sumar capacidades del sector privado y público; por ello la

UNDRR, impulsora del Marco de Sendai, promueve en cada país el establecimiento de una Alianza del Sector Privado para Sociedades Resilientes ante Desastres ARISE constituida en Colombia en 2015. Sin que su implementación haya logrado mediante una cooperación y coordinación amplias entre el empresariado y el sector público, estrategias reales de resiliencia.[61]

Es fundamental que el sector privado y público aceleren esta alianza para mejorar la resiliencia de los territorios y las empresas con énfasis en las externalidades del riesgo. En la cual, este fortalecimiento de la resiliencia de los territorios es el primer anillo de defensa de la resiliencia empresarial.[62]

En resumen, el mapeo y el análisis realizados durante el desarrollo de este capítulo demuestran que existen múltiples vacíos en la Ley 1523 de 2012, e incluso debilidades en la gestión del SNGRD respecto de los planes y estrategias de resiliencia, al no guardar coherencia efectiva con las prioridades del Marco de Sendai. Esto confirma el análisis de gestión documental realizado en el numeral 2.2.6 en el mapa mental de Atlas.ti, de la Figura 2-11, que muestra la falta de integración de la Ley 1523 de 2012 con dicho Marco. Estos vacíos normativos y oportunidades de mejora en su implementación deben ser corregidos en la ley, su política para la gestión del riesgo de desastres y en la fragil actuación del SNGRD; lo cual se verá en adelante en las conlusiones de la investigación.

[61] Tomado de: http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Paginas/Noticias/2020/Continuidad-del-negocio-ante-el-COVID19-un-componente-para-la-resiliencia-empresarial.aspx

[62] El grupo líder de ARISE Colombia está por ahora conformado por la UNGRD, la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia ANDI, el Consejo Colombiano de Seguridad, FENALCO Antioquia y Responsabilidad Integral.

4. Conclusiones y recomendaciones

4.1 Conclusiones

Finalmente, se puede afirmar que esta investigación responde afirmativamente a la pregunta planteada en el capítulo 1, ya que se ha constatado que la Ley 1523 de 2012 que estableció una política y el SNGRD, tiene vacíos normativos insalvables, que afectan su coherencia y eficacia para fortalecer la resiliencia del país al enfrentar el entorno de riesgos sistémicos actual.

En efecto se puede afirmar que la Ley 1523 no se armonizó con el Marco de Acción de Hyogo, suscrito por Colombia en la Conferencia Mundial sobre la Reducción de Desastres celebrada en 2005 (EIRD, 2005). En igual sentido que no se han efectuado reformas a la citada ley para incorporar explícitamente bases legales sólidas con respecto a las capacidades de resiliencia, con posterioridad a la firma del Marco de Sendai[63] que Colombia ratificó como país miembro del Sistema de Naciones Unidas en la Tercera Conferencia Mundial sobre la Reducción del Riesgo de Desastres celebrada en 2015 (UNGRD, 2015).

De otra parte, vista la ausencia del princípio de prevención y el carácter apenas orientador del principio de precaución en la ley. Al tiempo que, jurisprudencialmente este último principio, es fundamento del derecho a un ambiente sano como parte del bloque de constitucionalidad. No se encuentra ni en la ley, ni en la línea jurisprudencial, calificada de caótica en el numeral 2.2.4; un marco explícito y sistemático de la gestión del riesgo para “escenarios más extremos”, asociado a las capacidades de resiliencia.

---

[63] Marco predecesor del Marco de Hyogo

La investigación privilegia las subreglas que priorizan el derecho a un ambiente sano en la aplicación del principio de precaución y permite ser más flexible en la prueba del nexo causal, tanto así que puedan afectarse derechos individuales aún en casos de incertidumbre, como elemento esencial para la correcta aplicación del principio *in dubio pro ambiente*.

Existe dificultad para valorar el grado mínimo de certeza basado en la evidencia científica admisible para aplicar el principio de precaución, admisibilidad que requiere del criterio técnico, algunas veces contaminado por los intereses de los distintos actores en el campo. Es decir, esa valoración no ha sido consolidada en una línea suficientemente objetiva que permita analizar las situaciones de modo sistémático.

Sin embargo, se podría intentar una solución ampliando el rango de aplicación del principio precautorio, alejandolo del carácter simplemente orientador en la ley, con sujeción a su carácter vinculante, para llenar los vacíos legales. Esto permitirá contar con instrumentos que desplieguen los efectos del Marco de Sendai en el ordenamiento jurídico colombiano para su armonización. En palabras de los parlamentarios de las Américas y UNDRR.

> "Los marcos jurídicos relativos a la gestión del riesgo de desastres han evolucionado desde textos legales generales, en los cuales se determinaba la reacción del Estado frente a situaciones de emergencia ocasionadas por un desastre, hacia leyes dirigidas a la reducción del riesgo de desastres y fundamentadas en los principios **preventivo** y **precautorio**. El desafío legislativo es, por lo tanto, transitar hacia la modernización de marcos normativos que favorezcan la adaptación y resiliencia frente a los efectos de los desastres" (ParlAmericas-UNDRR, 2019).

Algunos de los posibles desarrollos normativos son los siguientes:

- Aprobar por vía legislativa e incorporar al derecho interno el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030.
- Adoptar coherentemente el Marco de Sendai en los lineamientos de la política pública de gestión del riesgo de desastres, incluyendo lineamientos para los

sectores público y privado, comunidades y otros actores sociales. Al respecto se puede analizar el caso de Chile al establecer su política alineada al predecesor Marco de Acción de Hyogo: “Decreto 1512 de 2016”.

- Crear la plataforma de reducción del riesgo de desastres del país para que trabaje en las cuatro prioridades del Marco de Sendai
- Fortalecer en Colombia la Alianza del Sector Privado para Sociedades Resilientes ante Desastres ARISE, mejorando el acercamiento de las empresas con las instituciones públicas para implementar estrategias de resiliencia en el corto, mediano y largo plazo.
- Actualizar el marco jurídico de actuación para que todos los integrantes del SNGRD puedan operar con bases legales suficientes, las cuales permitan implementar planes y estrategias de reducción del riesgo de desastres que actúen sobre escenarios más extremos, incluso si técnicamente, no son los más probables. Esto implicará mayores inversiones de recursos económicos en escenarios como los que puedan resultar del incumplimiento de las metas de cambio climático para el año 2030. Se estima que este es un aspecto clave pues como se expresó en el numeral 2.2.6. los funcionarios podrían resultar incursos en medidas disciplinarias o penales al no existir un suficiente conocimiento del riesgo de desastres y la necesidad de estrategias de resiliencia por parte de las autoridades de control.
- Mayor descentralización y autonomía financiera que permita en el proceso de desarrollo de los territorios y comunidades, incorporar directamente planes y estrategias de resiliencia para la gestión del riesgo de desastres.
- El análisis presentado en el capítulo tres es limitado y permite mapear solamente a nivel formal si la Ley 1523 de 2012 o el SNGRD consideran las prioridades del Marco de Sendai, se debe realizar un análisis del estado de avance de la implementación de este por medio de un grupo interagencial liderado por UNDRR tal como lo hicieran en su momento países como Chile al hacer un diagnóstico del Marco de Acción de Hyogo, predecesor del Marco de Sendai.

En la búsqueda de la efectividad de la ley a continuación algunas consideraciones, de los participantes en un encuentro constitucional por la tierra de 2014 que sin duda apoyan este objetivo de la investigación:

> "Democracia ambiental y Responsabilidad estatal: se debería promover la exigibilidad de diligencia debida en materia ambiental como conducta previsible por los Estados y los riesgos injustificados a que someten a poblaciones y a elementos del ambiente específicos" (Mesa, 2014).
>
> (....) "reclamando las compensaciones por las deudas ambientales históricas para sanar las heridas de la Madre Tierra. Los generadores de tales heridas y deudas deberían compensar y no socializar los pasivos ambientales no mitigados o restaurados" (Mesa, 2014, pág. 428).[64]
>
> (...) "una perspectiva neo constitucional por la Tierra, en cualquier caso, debe pasar por el reconocimiento explícito jurídico-político constitucional de los derechos del ambiente, la naturaleza, la ecósfera o la Madre Tierra y las consiguientes medidas, instrumentos y acciones para su materialización efectiva" (Mesa, 2014, pág. 429).

Si se analiza, que los riesgos no son naturales, son desastres socionaturales vale decir, según lo planteado por Peralta & Velásquez (2017) y que por el contrario son ocasionados por los seres humanos. Por ejemplo, cuando construimos viviendas o fábricas en zonas de protección con riesgos no mitigables o cuando no hay una integración adecuada entre los planes de reducción del riesgo de desastres y los planes de ordenamiento territorial. En este sentido, cuando ocurre un desastre, sus causas se originan, más en errores u omisiones generadas por decisiones de instituciones del sector público o privado, que por los fenómenos de la naturaleza.

Por ello, es más acertado un enfoque de medidas de adaptación, por ejemplo, al restringir el uso del suelo en zonas no mitigables, o de transformación, al construir vivienda o infraestructura vital, mejor o más robusta, luego de un desastre[65] (UNISDR, 2015). Wilches-Chaux (2014) plantea a su turno, desde una aproximación técnica de la reducción de desastres, que todas las personas susceptibles de ser afectadas por un desastre deben tener el derecho a la protección incluyente por parte del Estado y que la adaptación es una

---

[64] Esto se puede implementar con la adopción de bonos de sostenibilidad y resiliencia para obtener recursos -ex ante- que permitan construír infraestructura critica resiliente.
[65] Al respecto revisar la prioridad 4 del Marco de Sendai de Reducción del Riesgo de Desastres.

expresión de ese derecho a la protección. Lo cual para Garay (2014) y (Mesa, et al., 2015) incluye a las generaciones futuras.

Si bien para algunos funcionarios de la UNGRD, contactados durante la Plataforma para la Reducción del Riesgo de Desastres en las Américas, celebrada en junio de 2018 consideran la Ley 1523 de 2012, su política y al sistema de gestión de riesgo de desastres, como un modelo a seguir. Para otros expertos el balance de su implementación no es satisfactorio, en esta línea la opinión siguiente desde el PNUD al respecto señalando la necesidad de revisar el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres SNGRD.

> (…) "Después de 5 años de la sanción de Ley 1523 de 2012 (…) nuevamente se ha caído en afianzar el manejo de los desastres y no en los procesos de conocimiento y reducción del riesgo."
> (…) "los Planes de Ordenamiento Territorial no están hechos con la robustez técnica necesaria para incorporar la gestión del riesgo de desastres que permita tomar decisiones efectivas frente al uso y ocupación del territorio. El 63% de los POT del país no han sido actualizados y el 82% no ha incorporado de forma efectiva la gestión del riesgo en los mismos."
> (…) El país debe discutir si necesita nuevas normas para optimizar la gestión del riesgo o promover la efectiva aplicación de las existentes, con las respectivas consecuencias penales, fiscales, administrativas a los responsables por su deficiente implementación. También existe la necesidad prioritaria de garantizar que las instituciones del orden nacional, departamental y municipal generadoras de conocimiento hagan su trabajo de forma efectiva (Bárcenas, 2017)."

En la misma vía, en el entorno de riesgos sistémico actual, ya ocurren eventos en los que convergen múltiples amenazas, riesgos de desastres naturales, migraciones involuntarias a gran escala, riesgos derivados del cambio climático, geopolíticos, tecnológicos y sociales -tales como el SARS-Cov-2- (WEF, 2020a). Estos se han caracterizado en este estudio como riesgos globales, frente a los cuales la Ley 1523 de 2012, limita una respuesta efectiva de llegarse a materializar, o peor aún no los gestiona. Máxime si se asume la perspectiva del "peor escenario", que en materia ambiental consiste en que Colombia y las partes firmantes del Convención de París, no logren cumplir con sus compromisos.

De otra parte, la ley, no contribuye a implementar acciones de política pública, para mejorar capacidades frente a los mismos, esto requiere una gestión más integrada entre el estado, el sector privado y la comunidad que permita ir más allá de los procesos de conocimiento, reducción y respuesta al riesgo de desastres. Se necesita ampliar el marco de acción a procesos de transformación del riesgo de desastres, fortaleciendo un marco legal que incremente la cooperación, coordinación, coherencia y planificación sectorial, para implementar las capacidades de resiliencia de las personas, los territorios y las empresas. Como se ha indicado en la investigación, existe algún grado de desarticulación y trabajo por silos entre el SNGRD y las instituciones que interactúan en la ejecución de medidas de adaptación y mitigación ante la crisis climática. Además, si el estado no implementa este tipo de medidas de transformación de los riesgos sistémicos[66], cuando estos se materialicen, son las personas con mayor pobreza en un territorio las que asumirán los mayores impactos al ser vulnerados sus derechos a gozar de un ambiente sano, a los medios de vida, la salud, la alimentación, al agua, la vivienda digna y su cultura.

Si bien como se ha visto en el desarrollo del estudio, ya existen acciones judiciales orientadas al cumplimiento de los compromisos del gobierno colombiano para adoptar medidas de adaptación frente a la crisis climática, no está claro el marco legal sectorial, ni las medidas e institucionalidad para el fortalecimiento de la transformación del riesgo. Esto es vital con la tendencia actual del calentamiento del planeta, superando las metas de reducción de su temperatura, afectando los derechos de la población actual y de las generaciones futuras que debe garantizar el “Estado Ambiental de Derecho” [67](Mesa, et al., pág.77) .

En tal sentido, en entrevista adelantada en junio de 2018 con Iván Hernando Caicedo, por esa época, subdirector para la Reducción del Riesgo de la UNGRD, para indagar sobre la implementación del Decreto 2157 de 2018 que estableció la obligación de desarrollar el Plan de Gestión del Riesgo de Desastres de las Entidades Públicas y Privadas PGRDEPP (Caicedo, 2018). Se puede afirmar que:

---

[66] Por ejemplo, pandemias como el SARS-Cov-2 y los derivados de la crisis climática

[67] Teniendo en cuenta que el planeta ya se encuentra a una temperatura global superior de 1 ^{o}C en comparación con la registrada en la era preindustrial (UNFCCC, 2015)

- No se contaba con una estadística del nivel de implementación y se establecería la prorroga fijada por el decreto para su cumplimiento, hasta diciembre de 2018 para que las entidades elaboraran estos planes. Los cual podría indicar que la UNGRD no tiene los mecanismos suficientes para exigir el cumplimiento del decreto. A mayo de 2019 se pudo establecer que sólo el 10% de las empresas obligadas a hacerlo, habían elaborado sus planes.
- La supervisión y control de la implementación es más factible si se hace estableciendo un marco normativo transversal a todos los sectores del Gobierno.
- Se requiere una perspectiva global de los riesgos no limitada a los generados por la crisis climática.

Partiendo de lo expuesto, desde algunos sectores, con mayor capacidad coercitiva, se han dado desarrollos normativos, por ejemplo, en el sector de Energía y Gas, Defensa, Salud, Telecomunicaciones y Transporte (CAF, 2016). En adelante se desarrolla este último caso, que puede ser un modelo para abordar el fortalecimiento de las capacidades de resiliencia en otros sectores.

4.2 Recomendaciones

Una de las contribuciones que esta investigación busca es mostrar la necesidad urgente de una reforma a la Ley 1523 de 2012, que cierre el vacío regulatorio para construir infraestructura resiliente que prepare al país frente a los riesgos sistémicos que enfrentará entre 2030 y 2050, o antes. Esto si no se logran reducir las emisiones de gases de efecto invernadero GEI. Esto puede ejemplificarse con el caso de estudio siguiente, relevante por los diferentes eventos que se presentaron durante 2019 en la infraestructura vial, por ejemplo, en el corredor vial de los llanos orientales.

4.2.1 Caso de estudio: Plan indicativo en el sector de infraestructura vial

Se toma como ejemplo, el fortalecimiento institucional para la gestión del riesgo y la adaptación a la crisis climática en el sector transporte, buscando modelos aplicables a otros sectores relacionados con la infraestructura crítica del país; para que estos puedan

incorporar capacidades de resiliencia en su normatividad en cuanto a reducción del riesgo de desastres.

El plan indicativo en el sector de infraestructura vial hace un diagnóstico que respalda algunas observaciones de la investigación y que podrían apoyar una propuesta de mejoramiento del Sistema Nacional de Reducción del Riesgo de Desastres, en adelante se describen los principales aspectos en el plan indicativo PIFIN para el sector de infraestructura vial (CAF, 2016).

El plan indicativo auspiciado por el Banco de Desarrollo de América Latina CAF identifica, entre otros aspectos, vacíos normativos, ausencia de políticas; inexistencia de un área responsable para fortalecer la Gestión del Riesgo de Desatres GRD o coordinación de acciones entre sectores público y privado. Propone tres áreas en las cuales se dan procesos relevantes para el objetivo de incorporar la GRD y la adaptación al cambio climático ACC en el sector transporte."

> (…)
> "i **Marcos normativos sectoriales** referidos a la temática de GRD;
> ii **Estructura institucional del sector** relevante a la GRD; e
> iii **Incorporación de la GRD en la planificación del sector**, y mecanismos para dar soporte a esos procesos de incorporación (estudios sobre amenazas, vulnerabilidades y riesgos; sistemas de información para la GRD; metodologías, indicadores de gestión y de impacto; y capacitación orientada al fomento de la cultura institucional sobre esta temática)." (CAF, 2016).

Estos focos de actuación del plan se basaron en debilidades como las siguientes:

> (…) "No existe una política sectorial que enmarque las acciones de GRD para todos los componentes del sistema de transporte." (CAF, 2016).

Respecto de La Ley 1682 del 2013 que establece las disposiciones para reducir vulnerabilidades en los proyectos de infraestructura de transporte indica.

(…) “Tampoco tiene una perspectiva global de los riesgos que afectan al sector, sino que los circunscribe a los derivados del cambio climático.”

(…) “Si bien esta ley remarca la obligación de cumplir con los estudios de impacto ambiental en cada una de las etapas de desarrollo del proyecto -la cual ya tiene elementos de riesgos de desastres-, no se plantea el desarrollo de capacidades y de avances en el conocimiento de los riesgos propios del sector”

(…) “elaboración de una política sectorial que sirva de marco para la consideración de la GRD en todos los componentes del sistema de transporte, **articulándola con la de adaptación al cambio climático**.”

(…) “la incorporación de la RRD en los Decretos reglamentarios de la Ley 1682 del 2013, con el fin de incluir en el reglamento las acciones de gestión de riesgos necesarios que hagan que la consideración de esta temática sea una acción permanente en las actividades cotidianas de las distintas agencias del sector. ”

(…) “adicionar en esas normativas la coordinación de acciones y de planificación con otros sectores que tienen relevancia para el desarrollo de las infraestructuras y que disponen -o deben disponer- de pautas para la GRD -para la protección de cuencas con fines de RRD sobre infraestructura vial-;”
(…) “incorporar en los marcos sectoriales políticas sobre la recuperación postdesastres de la infraestructura vial que llegue a ser afectada, que garantice diseño, rehabilitación y **reconstrucción con mejores estándares de calidad y sostenibles** ante escenarios de cambio climático”

(…) “formalizar un esquema institucional que permita tener claridad de las responsabilidades, interrelaciones, etc. de cada una de las organizaciones sectoriales que puedan tener responsabilidades en el tema de riesgos (…).”

- **Otras propuestas del plan indicativo PIFIN**

(…) “Se propone formalizar y reglamentar el funcionamiento de una **plataforma de coordinación intrasectorial para la GRD**”

(…) “Se recomienda que dicha plataforma elabore inicialmente un plan de trabajo orientado al fortalecimiento de la GRD en todas las vertientes que sean necesarias (legal, organizacional, capacitación y formación, planificación y proyectos, así como en servicios conexos a la planificación y a la gestión, sistemas de información, indicadores de gestión y de progreso en el fortalecimiento institucional, etc.” Esto generó una hoja de ruta en la que participaron los actores sectoriales con relevancias para la GRD.

Propuestas prioritarias referidas a incorporación de la GRD en el sistema de planificación del sector” (…).

(…) “Ello implica que: i) se genere una visión clara de los riesgos del sector frente a fenómenos naturales y de la forma como ellos afectan la prestación de los servicios (…), lo cual se expresaría en un Plan Sectorial de GRD; y que en la preparación de todos los planes y proyectos se disponga de: ii) estudios de amenazas y de vulnerabilidades, con énfasis en los componentes más sensibles de los sistemas; iii) análisis de riesgos del (los) sistema(s) en su conjunto considerando los impactos generables sobre la función ultima de los mismos; iv) acceso a fuentes internas y externas de información relevante para realizar los estudios (…); v) lineamientos metodológicos y normas/procedimientos uniformes para los análisis referidos, compatibles con criterios de nivel nacional que hayan sido establecidos por entes rectores; y vi) normas técnicas para el diseño de obras que incorporen la consideración explícita de los riesgos asociados a fenómenos naturales.”

(…)“ marcada tendencia a confundir las acciones de preparación para la respuesta con la gestión integral de riesgos, en particular con lo que sería la reducción prospectiva y correctiva de riesgos, tal como lo asume la política colombiana sobre la materia.”

En resumen, “Las propuestas que se incluyen en esta sección se organizan en cinco grupos, a saber: Fortalecimiento de la Planificación Sectorial; Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres en el sector e incorporación de la GRD en los planes sectoriales; Incorporación de la GRD en los proyectos de inversión pública; Sistemas de información de apoyo a la planificación y metodologías; y Capacitación de técnicos y creación de metodologías.” También se propone un Plan Sectorial de Adaptación al Cambio Climático y GRD cuyo objetivo sea la sostenibilidad del servicio de transporte.

Una de las mayores debilidades en GRD y Adaptación al Cambio Climático, está en la “limitación que se observa para acelerar la consideración de la Gestión del Riesgo de Desastres en las actividades cotidianas es la creación de una cultura práctica que permita reconocer los riesgos a los que está sometido el sector y que haga factible incorporarlos en la gestión.” En este sentido se propone trabajar en “(…) desarrollar programas de sensibilización y formación a técnicos y consultores del sector en la GRD y generar estándares para selección de profesionales con idoneidad en incorporación de GRD”

- **Elevación del Conocimiento y las Capacidades para Incrementa el Compromiso y la Eficacia de las Instituciones y Niveles Políticos del Sector con la GRD.**

Este “compromiso debe expresarse de manera continuada por varias vías: i) informando a la comunidad en general los objetivos que se plantean; ii) haciendo partícipes a los gerentes y técnicos de las instituciones de la voluntad de los directivos para alcanzar dichos objetivos, así como de la estrategia y las acciones fundamentales decididas para implantar la GRD en la planificación, el desarrollo y las operaciones sectoriales; y iii) afianzando permanentemente la credibilidad de este compromiso en los funcionarios, implantando un sistema de seguimiento de los impactos y los avances de la GRD en el sector, en el cual los dirigentes se involucren periódicamente de manera pública.”

Uno de los aspectos vitales es mostrar la utilidad de incorporar en la Ley 1523 de 2012 y en el SNGRD capacidades de resiliencia en la gestión del riesgo de desastres, para esto es importante haber explicado en qué consisten en concreto una estrategia de resiliencia, en comparación con una estrategia de mitigación y una de adaptación del riesgo de

desastres. Con esta finalidad el caso expuesto anteriormente responde con elementos para cerrar las brechas identificadas también para el SNGRD y la UNGRD en esta investigación.

En tal sentido la CAF en 2018, preparó "La Guía de Buenas Prácticas para la Adaptación de las carreteras al clima" (…), para mejorar el conocimiento acerca de la importancia de incorporar medidas de adaptación al (…) cambio climático en la planificación, diseño, construcción, mantenimiento y gestión de carreteras. En la guía se exponen muchas estrategias concretas de adaptación, las cuales reconocen la necesidad de adaptar los proyectos de infraestructura vial, la cual es crítica y una de las más vulnerables al (…) cambio climático, algunas de las razones para ello se extractan de la guía a continuación:

- Se identificó que $1 de cada 4$ de pérdidas por desastres naturales en la Región son asumidos por el sector transportes. (CAF, 2018, pág. 11)
- La infraestructura vial está altamente expuesta a lluvias e inundaciones. Por ejemplo, en Colombia el 39% de la red vial primaria está en riesgo alto (CAF, 2018, pág. 11).
- La infraestructura de transporte tiene, entre el ciclo de proyecto y su vida útil una ventana de 50 años (CAF, 2018, pág. 30). Esto hace necesario considerar en esta ventana, los riesgos derivados del cambio climático[68].

En la Guía, "La adaptación de las carreteras supone:

- Aprender de lo sucedido.
- Implementar medidas para reducir costos futuros.
- Maximizar inversiones." (CAF, 2018, pág. 11)

Esto tiene que ver con la prioridad 4 del Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres que recomienda "reconstruir mejor" en los ámbitos de la recuperación, la rehabilitación y la reconstrucción." (UNISDR, 2015). Esta prioridad implica por ejemplo, que en eventos como el de la avalanchas e inundaciones en Mocoa Putumayo en 2017-2018, las más de 1.000 viviendas que se debían ser construidas para reemplazar las

[68] Que persiste durante largos períodos de tiempo, generalmente decenios o períodos más largos

destruidas, más allá de serlo en una zona que no afectara el ecosistema[69], debían ser más robustas y, además, seguir diseños basados en códigos de construcción sostenible que les permitíeran adaptarse a nuevos desastres (UNISDR, 2017). De lo contrario serían viviendas tan o más frágiles que las existentes antes de las inundaciones de 2017 (Zolli & Healy, 2012).

Pero no sólo se trata de las viviendas, lo ya señalado en torno a "reconstruir mejor" incluye también al entorno. La construcción de carreteras, puentes, hospitales, escuelas, redes de acueducto y bibliotecas deberían seguir diseños sostenibles, en los que se incluya:

(…)

- "Maximización del uso de soluciones de diseño urbano, tales como superficies impermeables,
- Áreas verdes y de sombra, áreas de retención de agua, corredores de ventilación, etc., que puedan hacer frente al riesgo y reducir la dependencia de infraestructura técnica, tales como sistemas de aguas residuales, diques, etc.
- Obras de mitigación y reductores de energía en diferentes zonas de la ciudad" (UNISDR, 2015).

De igual manera la reconstrucción de la infraestructura crítica de Mocoa o de otros municípios que se afecten en el futuro, debería apuntar a la prioridad 5 del Marco de Sendai de RRD en tres aspectos fundamentales:

> "**Funciones de los ecosistemas:** Mitigación del agua, generación de alimentos, combustibles, captación de carbono, filtración del aire, atenuación de calor, polinización, valor estético, etc."
>
> (…) "**infraestructura verde** incluye lo siguiente: enverdecimiento de calles, plazas, andenes y carreteras; enverdecimiento de techos y fachadas, desarrollo de agricultura urbana, creación de corredores verdes urbanos, reemplazo de superficies impermeables, filtración natural del agua, restauración natural de cauces de ríos urbanos y terraplenes, etc."

[69] No inundables

(…) "**infraestructura azul** incluye lo siguiente: corredores fluviales, humedales y otras vías fluviales." (UNISDR, 2017)

4.2.2 Una posible respuesta

Con este caso específico se ven oportunidades de mejora a la Ley 1523 de 2012. Se ha visto el caso de la adaptación de carreteras a los riesgos derivados de la crisis climática, uno sólo de los grupos de riesgos sistémicos actuales, para el sector de infraestructura. Ahora bien, el panorama de riesgos global incluye otros riesgos y sectores que sobrepasan el alcance de esta investigación. Se presentan algunos ejemplos de otros sectores, que pueden ser estudiados en investigaciones futuras.

Sector Salud:

- Resolución 4559 de abril de 2018, Circulares Externas No(s) 003 y 006 de 2018,

Sector Defensa:

- Plan Nacional de Protección y Defensa para la Infraestructura Crítica Cibernética de 2017,

Sector Tecnológía de Información y Telecomunicaciones:

- Conpes 3854 Política Nacional de Seguridad Digital de 2016,

Transversal a los sectores:

- Proyecto de Ley 245 de 2019 con el cual se crearía El sistema Nacional de infraestructuras críticas.

Si se analizan, la falla de la gobernanza institucional en la respuesta al SARS-Cov-2 que trajo consigo una aguda crisis biosanitaria y económica, o un ataque cibernético que igualmente podría tener un efecto domino e impactar severamente a varios sectores[70], se puede concluír que la implementación de la RRD debe ser transversal a los sectores, instituciones, territorios y comunidades, con el propósito de eliminar el trabajo por silos aprovechando sinergias en la operación del SNGRD.

[70] Por ejemplo, salud afectando la información de los pacientes como ha ocurrido durante la pandemia, defensa afectando la infraestructura tecnológica de seguridad nacional, y energía por ejemplo con un apagón (Black out) en el sistema interconectado nacional SIN

Reafirmando lo expuesto, durante la Plataforma para la RRD en las Américas, celebrada en Cartagena en 2018 y la Plataforma Global para la RRD desarrollada en Ginebra en 2019, diferentes panelistas coincidieron en varios elementos claves para fortalecer la RRD: Necesidad de fortalecer el marco normativo para la RRD y mayor claridad en la incorporación en el mismo de las directrices establecidas en:

- El Acuerdo de Cambio Climático de París
- La Agenda 2030 y Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS
- El Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres

Por lo tanto, se requiere fortalecer la coordinación interinstitucional para promover acciones transversales. De igual manera se debe buscar la alineación de la plataforma para la RRD con los instrumentos de política regional, subregional y territorial, así como la coordinación de acciones con las comunidades locales y diferentes actores sociales.

Finalmente, se insiste en el sentido de urgencia en la implementación real del Marco de Sendai, para lo cual restan menos de 4.000 días de esta década, y como en el caso de la crisis climática “Se terminó el tiempo de la teoría”. Debemos preguntarnos más que por el costo de la acción de su implementación, por el costo que tendría la inacción.

4.2.3 Posibles líneas de investigación futuras

Se presentan los componentes de posibles líneas de investigación a desarrollar sobre la temática planteada en el futuro.

- **El campo jurídico de la lucha por la gobernanza del riesgo sistémico**

La investigación ha identificado una visión hegemónica en la gobernanza del riesgo que podría analizarse desde una perspectiva transdisciplinar, se podría acudir a la noción de “campo jurídico” de Bourdieu (1992); (2000), y a los modelos de su aplicación en los trabajos de investigación de Dezalay & Garth (1996)(2002) y de García Villegas & Rodríguez Garavito (2005). En palabras de estos últimos “*se requiere un marco que supere la concepción estrecha del derecho heredada del formalismo jurídico, que reduce el*

derecho a las normas positivas[71]*".* Mapear especilmente lo que ocurre con los actores en el campo en el contexto de la conflictividad ambiental por la distribución de bienes de la naturaleza.

Un campo es un espacio en el que actores situados en posiciones estructurales diferentes luchan por el control de un recurso valioso, en este caso, la gobernanza del riesgo de desastres (Swartz, 1997, pág. 122). Para ello, los actores, utilizan el capital con el que cuentan, que puede ser de tipo económico, social, o cultural. La interacción de los actores en el campo y la estabilidad de este son posibles por la existencia de un conjunto de disposiciones compartidas por todos los actores –que Bourdieu llama habitus- guían la conducta de estos, en este caso la concepción que tienen sobre el riesgo de desastres. El conflicto entre los actores en la búsqueda de los privilegios le da dinamismo al campo y transforma los límites y las reglas de este.

Sin embargo, las estrategias que los actores pueden utilizar con éxito en dicho conflicto están a su vez limitadas por la posición estructural de cada tipo de actor en la jerarquía del campo, por las reglas del campo, y por la realidad social de la que el campo hace parte." Baste mencionar el poder de decidir cuáles riesgos son o no priorizados para ser gestionados desde los organismos multilaterales, el sector público y privado y los efectos sobre las comunidades afectadas en los territorios de los países.

Partiendo de lo expuesto, el campo jurídico sería el punto de entrada de una futura investigación en donde se analice la información suministrada por los actores más representativos en la lucha por la gobernanza del riesgo en Colombia v.gr.; los parlamentarios y funcionarios del gobierno impulsores y creadores de la ley, la Jurisdicción Constitucional y Contencioso Administrativa[72], a las comunidades expuestas al riesgo de desastres en el terriotrio, a los funcionarios involucrados en los diferentes niveles de actuación del SNGRD, al sector privado[73], universidades y a los organismos multilaterales como el WEF y la UNDRR.

---

[71] En lugar de esta concepción, se debe utilizar otra que incluya en lo jurídico además de las normas los actores, símbolos, ideas, relaciones de poder e instituciones sociales que constituyen la práctica del derecho
[72] Aplicadores del derecho
[73] Empresas, aseguradoras, corredores de seguros y firmas consultoras

Como lo señalan algunos autores, “con el concepto de “campo” se pretende mapear las posiciones y las oposiciones de las personas –y de las generaciones-, ubicadas en diferentes fases de trayectorias profesionales y políticas.” (Bourdieu, y otros, 1992 pág. 200); (Dezalay & Garth, 1996). Dicho enfoque también buscaría comprender la participación de estos sujetos en los diversos procesos de acumulación de los diferentes tipos de capital.” (Dezalay, y otros, 2002).

Así las cosas, al acercarse a “Un análisis estructural del campo, se podría obtener la gama de estrategias y de interacciones que se desplegarían entre el polo de aquellos que dominan y el de quienes son dominados, incluyendo las estrategias de ponerse del lado de una u otra red transnacional en la gestión del riesgo. Incluso una construcción binaria de dominantes versus dominados. Para ese análisis, la actividad más importante podría ser localizada en la zona cambiante en donde interactúan para decidir la gobernanza del riesgo “los dominados de los dominantes” y “los dominantes de los dominados”, respectivamente” (Dezalay, y otros, 2002).

Parafraseando a Beck, en el contexto de la crisis del SARS-Cov-2 ¿Quién decide que en 2020 una prioridad en la gestión del riesgo sean los ataques cibernéticos y no las pandemias? y si ¿Es fabricada alguna porción de la incertidumbre actual en la RRD? ¿A quién beneficia la incertidumbre en la gestión del riesgo de desastres (Beck, 2000)? ¿Cuáles prioridades de riesgo sistémico se deben atender, las del WEF o las de UNDRR, como articularlas con las de las comunidades vulnerables y las generaciones futuras?
Quedan retos enormes para recuperar espacios en la gobernanza del riesgo global para los seres humanos y territorios afectados.

Esto debe involucrar necesariamente “(…) las regulaciones, sociales y culturales […]”. Así como “(…) el grado de reconocimiento de las regulaciones informales de las comunidades para la regulación de los bienes comunes y ambientales […]” y “(…) diálogo entre conocimientos de expertos y saberes de las comunidades locales […]” (Ortega, 2015, pp. 108-111), organizadas en redes comunitarias adaptativas y organizaciones públicas más flexibles para la resiliencia (Zolli & Healy, 2012, pág. 43).

- **Responsabilidad civil extracontractual por creación de riesgos. Aplicabilidad en Colombia.**

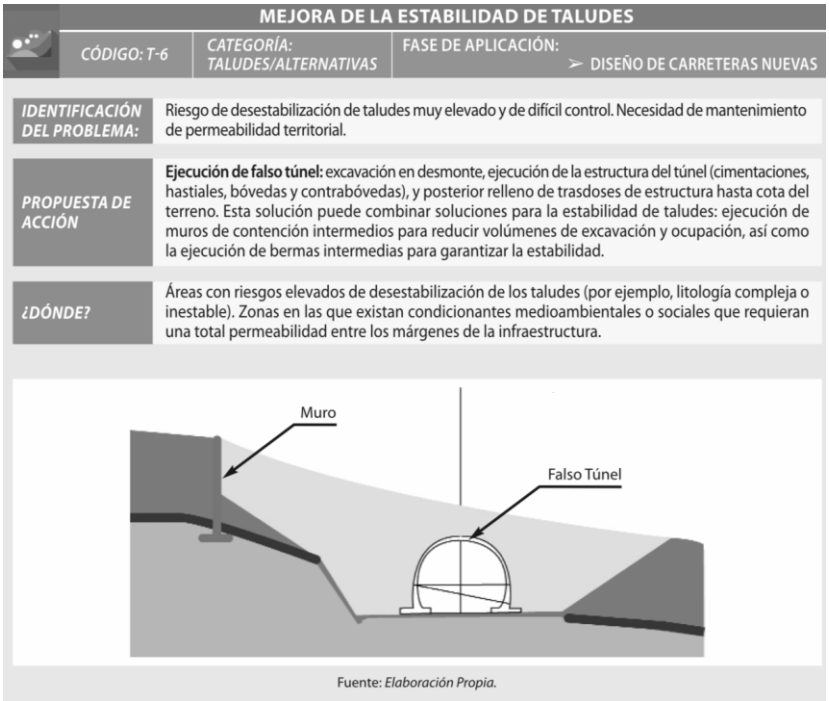
En el entorno de riesgos sistémicos caracterizado en la investigación, explorar la aplicabilidad de atribuir responsabilidad civil extracontractual con base en la “creación de riesgo de daños” (Owen, Schroeder y Honoré, 2014, págs.60-86) en el sistema jurídico colombiano. ¿Cuál es la mejor teoría para adjudicar responsabilidad civil extracontractual -La subjetiva, la objetiva, ¿o la de creación de riesgo de daños-?

Un enfoque que base la responsabilidad civil extracontractual en la creación de riesgos de daños y no sólo en la responsabilidad objetiva, sería más realista, por ejemplo, para dirimir la responsabilidad en la conflictividad por derechos ambientales o definir indemnizaciones en un contrato de seguro de responsabilidad civil extracontractual, ya que, por ejemplo, esto aumentaría los valores de los límites asegurados establecidos por los tomadores y asegurados en dichos contratos.

Anexo A: Medidas específicas para la construcción de carreteras más resilientes

Retomando el caso de estudio sobre infraestructura vial más resiliente presentamos dos ejemplos de estrategias de adaptación extraídos de la Guía para la adaptación de las carreteras al clima. (CAF, 2018, pág. 94). Los ejemplos de la Figura A-1 y de la Figura A-2 representan diseños para geotecnia y taludes más resilientes en las carreteras, más allá de los aspectos técnicos, se quiere mostrar que este tipo de estrategias de adaptación existen e implican mayores inversiones en ordenes de magnitud si se estructuran proyectos de construcción de carreteras más resilientes.

Figura A-1 Propuesta de mejora de la estabilidad de taludes



MEJORA DE LA ESTABILIDAD DE TALUDES		
CÓDIGO: T-6	CATEGORÍA: TALUDES/ALTERNATIVAS	FASE DE APLICACIÓN: ➢ DISEÑO DE CARRETERAS NUEVAS

IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA:	Riesgo de desestabilización de taludes muy elevado y de difícil control. Necesidad de mantenimiento de permeabilidad territorial.
PROPUESTA DE ACCIÓN	**Ejecución de falso túnel:** excavación en desmonte, ejecución de la estructura del túnel (cimentaciones, hastiales, bóvedas y contrabóvedas), y posterior relleno de trasdoses de estructura hasta cota del terreno. Esta solución puede combinar soluciones para la estabilidad de taludes: ejecución de muros de contención intermedios para reducir volúmenes de excavación y ocupación, así como la ejecución de bermas intermedias para garantizar la estabilidad.
¿DÓNDE?	Áreas con riesgos elevados de desestabilización de los taludes (por ejemplo, litología compleja o inestable). Zonas en las que existan condicionantes medioambientales o sociales que requieran una total permeabilidad entre los márgenes de la infraestructura.

Fuente: *Elaboración Propia.*

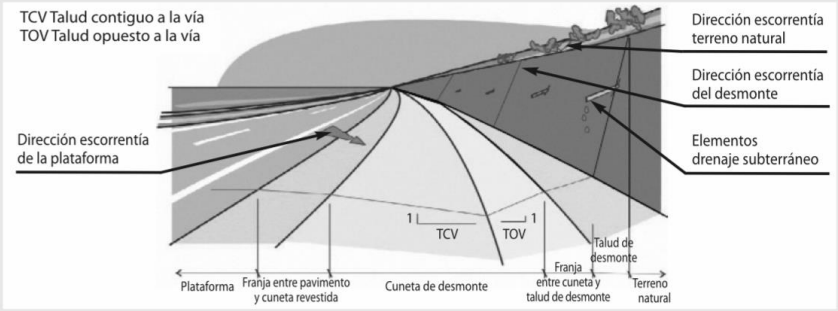
Fuente: (CAF, 2018, pág. 94).

Figura A-2 Propuesta de mejora de la estabilidad de taludes 2

MEJORA DE LA ESTABILIDAD DE TALUDES

CÓDIGO: T-7	CATEGORÍA: TALUDES	FASE DE APLICACIÓN: ➢ DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS NUEVAS ➢ MANTENIMIENTO DE CARRETERAS EN OPERACIÓN

IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA:	Alteraciones de los taludes de las carreteras producidas por la acción de la intemperie, fundamentalmente el agua, combinado con un exceso de verticalización de los mismos para el tipo de material existente en cada caso.
PROPUESTA DE ACCIÓN	**Protección superficial de taludes mediante concreto hidráulico proyectado;** en caso de ser requerida la estabilización de una masa importante del terreno debe complementarse con el uso de anclajes, bulones o claveteado del terreno (*soil nailing*). Independientemente del nivel freático o presencia de agua, es recomendable la disposición de mechinales (pequeños tubos) que atraviesen la protección de concreto. En taludes con presencia de agua deben incorporarse medidas de drenaje más robustas en el interior del terreno, como tubos más profundos (1 - 2 m) o drenes californianos (por ejemplo > 6 m). Puede ser aconsejable ejecutar bermas para hacer las superficies visitables en caso de taludes de gran altura.
¿DÓNDE?	Áreas con restricciones espaciales que impiden el tendido de taludes (por presencia de otras infraestructuras o por restricciones de tipo medioambiental). Se consigue así una mayor verticalidad del talud en condiciones de seguridad frente a desprendimientos. Zonas identificadas con alta pluviometría o con precipitaciones intensas.



Fuente: *Modificación propia sobre Imagen Norma 5.2-IC. Drenaje Superficial (MFOM. España. 2016).*

Fuente: (CAF, 2018, pág. 95).

Anexo B: Caso del volcán Galeras

El volcán Galeras es una formación geológica ubicada en el departamento de Nariño, monitoreada por INGEOMINAS. Dada su constante actividad sísmica, hacia el año 1997, la entidad realiza el mapa de zonificación de la amenaza volcánica donde se estableció que los municipios de Pasto, Nariño, La Florida, Sandoná y Consacá presentaban un elevado riesgo de graves afectaciones en caso de activación del volcán.

En razón a estas circunstancias, mediante Decreto 4106 de 2005 fue declarada una situación de desastre respecto de los municipios de Pasto y La Florida en el departamento de Nariño. Posteriormente, el Decreto 3905 de 2008 delimitó los instrumentos necesarios para la implementación de un Plan de Reasentamiento de los habitantes que están en la Zona de Amenaza Volcánica Alta ZAVA, incluyendo la compra de los terrenos a los habitantes de dicha zona.

Es importante señalar que en ese contexto fue expedido el documento Conpes 3501 de 2007, permitiendo delimitar un plan de acción específico de las comunidades afectadas y destinó gran cantidad de recursos para hacer frente a la emergencia. Sin embargo, la principal motivación de dichos actos administrativos radicaba en una alerta temprana por la catástrofe que puede ocurrir, sin mencionar directamente al principio de precaución como sustento de dichas actuaciones.

Posteriormente, se expidió la Ley 1523 de 2012[74], la cual constituye un avance muy importante en la consolidación legislativa de una normativa adecuada para atender estos

---

[74] "Por la cual se adopta la política nacional de gestión de riesgo de desastres y se establece el SNGRD y se dictan otras disposiciones"

eventos. Dentro de dicha ley, el artículo 3 señala los principios generales que la sustentan, incluido el de precaución.

Sin embargo, esta misma ley dispone en su artículo 92 que "*Todas las zonas del territorio nacional declaradas en situación de desastre o calamidad pública, cualquiera fuere su carácter, antes del 30 de noviembre de 2010, quedan en condiciones de retorno a la normalidad".* Lo anterior significaba que perdieron vigencia los decretos sobre los cuales se declaró la emergencia en los municipios aledaños al volcán Galeras, dejando en un limbo jurídico los procesos de compra de inmuebles que cursaban en ese momento y en una situación de incertidumbre a los habitantes de la región.

En razón a lo anterior, la UNGRD, en uso de sus facultades legales otorgadas por la misma Ley 1523 de 2012, expide la Resolución No. 1347 de 18 de noviembre de 2014, la cual busca normalizar los procedimientos para adquisición de los predios aledaños a la Zona de Amenaza Volcánica Alta ZAVA del Volcán Galeras y resolver la situación de dichos habitantes, teniendo en cuenta que la normatividad que sustentaba dicho procedimiento fue derogada al momento de promulgarse la ley.

Ahora bien, en la motivación de dicho acto administrativo, se señalaba que los principios contenidos en la Ley 1523 de 2012 sirven como fundamento para el mismo, pero no se desarrolla el concepto de precaución ni se hace referencia explícita al mismo. Básicamente, la resolución no es más que la transcripción literal del derogado Decreto 3905 de 2008, pero que permite el desarrollo del proceso iniciado anteriormente respecto de la compra de los predios.

A pesar de lo anterior, los habitantes de la zona iniciaron una serie de acciones judiciales, especialmente, tutelas, que fueron revisadas por la Corte Constitucional y que permitió la expedición de la sentencia T-269 de 2015, magistrado ponente Dr. Jorge Iván Palacio, donde se revisó el asunto desde la perspectiva de la protección constitucional del derecho a una vivienda digna, el cual fue invocado por los accionantes.

La sentencia declaró, entre otros aspectos, que la vivienda digna es un derecho de carácter fundamental, a pesar de la carga prestacional que implica para el Estado su efectiva materialización. Por lo anterior, a pesar de no ser un derecho adquirido, el proceso de

compra de los inmuebles a los habitantes de dicha zona, por las condiciones de riesgo en las que se hallaban, debía continuar adelante con los trámites necesarios para adquirir esos predios y los ciudadanos afectados con dicha situación pudieran desarrollar en otro lugar y con condiciones adecuadas sus proyectos de vida. En tal sentido, decidió inaplicar por inconstitucional el artículo 92 de la Ley 1523 de 2012 respecto del caso de Volcán Galeras, lo que produjo el renacimiento a la vida jurídica de los decretos que declararon la emergencia en la zona.

En todo caso, la Corte Constitucional reconoció la oportuna actuación de la UNGRD al expedir la Resolución 1347 de 2014, pues consideró que ello hacía parte de la aplicación del principio de precaución, sin detenerse a analizar el contenido de dicho principio o los elementos que deben configurarse para que un ente administrativo pueda emitir estos actos.

Finalmente, el Consejo de Estado, al resolver una solicitud de suspensión provisional de los efectos jurídicos de la Resolución 1347 de 2014, reiteró la posición de la Corte Constitucional al sostener que dicho acto administrativo pudo tener motivación suficiente en el principio de precaución, sin profundizar en los elementos que lo componen o en las condiciones que debieron tenerse en cuenta para motivar el acto. La sentencia se centra en cuestiones formales, respecto de la competencia de la entidad para proferir la resolución y en la violación directa de algunas normas sustanciales para la producción del acto.

Vale decir, que no existió un pronunciamiento de fondo sobre el principio de precaución en un caso concreto que podía ser utilizado por la autoridad judicial para delimitar el marco de acción de las autoridades en situaciones que ameriten su aplicación.

Es entonces válido concluir que el principio de precaución, a pesar de ser consagrado en la Ley 1523 de 2012, no tuvo ningún desarrollo normativo o jurisprudencial anterior a la expedición de dicha ley, dejando en un vacío jurídico la posibilidad de ser aplicado por los particulares o las autoridades en situaciones de riesgo que pudieran ser tenidas en cuenta para su aplicación. Además, se evidencia que las autoridades judiciales no tenían pleno conocimiento de dicho principio ni de sus elementos, porque al momento de ser usado dentro de las sentencias, su uso se limitó a una simple citación, sin permitir un desarrollo más profundo de este tema, eje central dentro del SNGRD.

Bibliografía

APA, (2019). *El camino a la resiliencia.* Obtenido de https://www.apa.org/centrodeapoyo/resiliencia-camino

Bárcenas, J. (2017). Hay que repensar la gestión de desastres en Colombia. *Semana*. Obtenido de http://sostenibilidad.semana.com/opinion/articulo/gestion-de-desastres-en-colombia-hay-que-repensarla/37918

Beck, U. (1986). *La sociedad del riesgo.* Frankfurt: Suhrkamp.

Beck, U. (1998). *La sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad.* Barcelona: Paidós ibérica.

Beck, U. (2000). *La sociedad del riesgo global.* (Primera ed.). Madrid, España: Siglo XXI.

Beck, U. (2008). *La sociedad del riesgo mundial. En busca de la seguridad perdida.* Barcelona, España: Paidós.

BID. (2017). *IGOPP: Índice de Gobernabilidad y Políticas Públicas en Gestión del Riesgo de Desastres.* Banco Interamericano de Desarrollo.

Bourdieu, P. (2000). *Elementos para un sociología del campo jurídico.* Bogotá: Uniandes.

Bourdieu, P., & Wacquant, L. (1992). *An invitation to reflexive sociology.* Chicago: University of Chicago press.

Briceño, A. (2017). *El principio de precaución en una sociedad de riesgos ambientales.* Bogotá: Universidad Externado de Colombia.

Brundtland, G. (1987). *Informe Brundtland.* Washington: OMS.

CAF. (2016). *Plan Indicativo para el Fortalecimiento Institucional de la Gestión de Riesgos de Desastres en el Sector Infraestructura Vial en Colombia - Hoja de Ruta.* Bogotá: Banco de Desarrollo de América Latina. Obtenido de http://scioteca.caf.com/handle/123456789/1206

CAF. (2018). *Guía de Buenas Prácticas para la Adaptación de las Carreteras al Clima.* Caracas: Banco de Desarrollo de América Latina.

Caicedo, I. H. (junio de 2018). Entrevista al Subdirector para la Reducción del Riesgo de la UNGRD. (J. C. Torres, Entrevistador)

Cassagne, J. (2009). *El principio de legalidad y el control judicial de la discrecionalidad administrativa.* Buenos Aires: Marcial Pons Argentina.

Código de Comercio, Decreto 410 (Congreso de la República 27 de marzo de 1971).

CONPES. (2011). *Conpes 3700: Estrategia institucional para articulación de políticas y acciones en materia de cambio climático en Colombia.* Bogotá: Consejo de Nacional de Política Económica y Social - Departamento Nacional de Planeación.

CONPES. (2011). *Conpes 3714: Del riesgo previsible en el marco de la política de contratación pública.* Bogotá: Consejo Nacional de Política Econónica y Social - Departamento Nacional de Planeación.

Consejo de Estado, Sala de lo contencioso administrativo, Sección primera. (28 de marzo de 2014). Sentencia 2001-90479. [MP Marco Antonio Velilla Moreno]

Córdoba, C. A. (2016). *Resiliencia y variabilidad climática en agroecosistemas cafeteros en Anolaima (Cundinamarca - Colombia).* Bogotá: Doctorado thesis, Universidad Nacional de Colombia - Sede Bogotá.

Corte Constitucional. (2014). *Memorias Encuentro Constitucional por la Tierra.* Ibagué: Universidad del Rosario.

Corte Constitucional. (21 de abril de 2017). Sentencia T-236 de 2017. [MP Aquiles Arrieta Gómez]

Corte Suprema de Justicia, Sala de Casación Civil. (5 de abril de 2018). Sentencia STC4360-2018. [MP Luis Armando Tolosa Villabona]

Cyrulnik, B. (2010). *Me acuerdo... El exilio de la infancia.* Barcelona: Gedisa.

de Balanzó, R. (2007). *De la sostenibilidad urbana a la resiliencia urbana: los barrios de El Coll y de.* Barcelona: Tesis de Doctorado en Sostenibilidad, Instituto Universitario de Investigación.

Decreto 1595 (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo 5 de agosto de 2015).

Dezalay, Y., & Garth, B. (1996). Fussing about the forum: Categories and definitions as stakes in a professional competition. *Law & Social Inquiry, 21*(2), 285-312.

Dezalay, Y., Garth, B., & Garavito, C. (2002). *La internacionalización de las luchas por el poder: la competencia entre abogados y economistas por transformar los Estados latinoamericanos.* ILSa.

Díaz Caravantes, R. (2018). Vulnerabilidad y riesgo como conceptos indisociables para el estudio del impacto del cambio climático en la salud. *Región y sociedad, 30*(73).

DNP. (2018). *Ìndice municipal de riesgo de desastres en Colombia.* Bogotá: Departamento Nacional de Planeación.

DNP. (2019). *Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022: Pacto por Colombia.* Bogotá: Departamento Nacional de Planeación.

DNP. (2019). *Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 Pacto por Colombia.* Bogotá: Departamento Nacional de Planeación.

EIRD. (2005). *Marco de Acción de Hyogo 2005-2015: Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres.* UNISDR.

Fundación MAPFRE. (2017). *Fundación Mapfre*. Recuperado el 15 de Octubre de 2017, de https://www.fundacionmapfre.org/fundacion/es_es/publicaciones/diccionario-mapfre-seguros/r/riesgo.jsp

Garay, L. (2014). Reflexiones en torno a la gestión social de la minería como sistema, a la justicia socioecológica transnacional y al modelo minero neoextractivista. A propósito del caso de Colombia. *Memorias Encuentro Constitucional por la Tierra* (págs. 247-264). Ibagué: Corte Constituciona.

Garrigues, J. (1987). *Curso de derecho mercantil. Contrato de seguro.* Madrid, España: Tecnos.

GIZ. (2019). *GIZ ACRI+ Commissioned Report. DISASTER RISK FINANCE - A TOOLKIT.* Bonn, Alemania: Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. Obtenido de https://indexinsuranceforum.org/sites/default/files/Publikationen03_DRF_ACRI_DINA4_WEB_190617.pdf

Gobierno de Colombia. (2015). *Contribución Prevista y Determinada a Nivel Nacional iNDC.* Obtenido de Ministerio de ambiente y Desarrollo Sostenible: http://www.minambiente.gov.co/images/cambioclimatico/pdf/colombia_hacia_la_COP21/iNDC_espanol.pdf

Holling, C. (2001). Understanding the complexity of economic, ecological, and social systems. *Ecosystems, 4*(5), 390-405.

IPCC SREX. (2012). *Informe especial sobre la gestión de los riesgos de fenómenos meteorológicos extremos y desastres para mejorar la adaptación al Cambio Climático.* Cambridge, UK: Intergovernmental Panel on Climate Change.

ISO 22316. (2017). *Security and resilience -- Organizational resilience -- Principles and attributes.* Ginebra: International Organization for Standardization.

ISO:31000. (2018). *Gestión del riesgo: directrices.* Ginebra, Suiza: International Organization for Standardization.

Ley 1523, Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones (Congreso de la República 28 de abril de 2012).

Lloyd´s. (2018). *Annual Report 2018.* London: Lloyd´s Banking Group.

López Medina, D. (2006). *El derecho de los jueces: obligatoriedad del precedente constitucional, análisis de sentencias y líneas jurisprudenciales y teoría del derecho judicial.* Bogotá: Legis.

Lynch, G. (2009). *Single point of failure: the ten essential laws of supply chain risk management .* New York: John Wiley & Sons.

Manyena, S. B. (2006). The concept of resilience revisited. *Disasters, 30*(4), 434-450.

Marsh. (2014). *Porpuesta de servicio de consultoría: Risk Focus.* Bogotá: Marsh Risk Consulting.

Martes, M. J. (2016). Prácticas de resiliencia organizacional y su relación en el plan de continuidad del negocio. *"Gestión de riesgos en la operación y administración de mercados en sistemas eléctricos".* Medellín: 2do Congreso Internacional de Operación de Sistemas y Mercados de Energía. Obtenido de https://www.cocier.org/images/Eventos/2016/cosmer/memorias/modulo2/Maria_Martes_Resiliencia_Organizacional.pdf

Martin-Breen, P., & Anderies, J. M. (2011). Resilience: a literature review. *Brighton: IDS*.

Masten, A. S., & Reed, M. G. J. (2002). Resilience in development. H*andbook of positive psychology*, 74, 88.

Mesa, G. (2009). Deuda ambiental y climática: amigos o depredadores- contaminadores del ambiente. *Pensamiento jurídico, 25* (págs. 77-90). Bogotá: Universidad Nacional

Mesa, G. (2014). Nuevos sujetos de derecho, participación, litigio y justicia ambiental. *Memorias Encuentro Constitucional por la Tierra* (págs. 423-440). Ibagué: Corte Constitucional.

Mesa, G. (2015). Nuevos sujetos de derecho, participación y justicia ambiental. En G. Mesa, *Derechos ambientales en disputa: algunos estudios de caso sobre*

conflictividad ambiental. (págs. 25-42). Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia - Sede Bogotá.

Mesa, G. (2018). Derecho al Agua y Cambio Climático. *XX Jornadas Internacionales en Derecho del Medio Ambiente* (págs. 220-275). Bogotá: Universidad Externado de Colombia.

Ochoa, J. (1995). *El régimen jurídico de los riesgos mayores. La protección civil.* Alicante: Tesis de grado Universidad de Alicante Facultad de Derecho.

OMC. (1995). *Acuerdo sobre obstáculos técnicos al comercio.* Ginebra, Suiza: Organización Mundial del Comercio.

Oprah, (Directora). (2020). Episode 6 (Episodio de serie de televisión. En Oprah (Productor ejecutivo). Nueva York, NY: Apple TV.

Ortega, G. (2015). Constitucionalismo Ambiental y Derechos Ambientales: Análisis de la Evolución del Estado Ambiental de Derecho, El Ambientalismo y La Formación del Precedente Judicial Ambiental. . En G. Mesa, *Derechos ambientales en disputa: algunos estudios de caso sobre conflictivida* (págs. 43-123). Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia - Sede Bogotá.

Owen, D., Schroeder, C. y Honoré, A. (2014). *Teoría de la Responsabilidad Civil Extracontractual.* México: Siglo del Hombre Editores.

ParlAmericas-UNDRR. (2019). The ParlAmericas Climate Change Program. Mexico.

Peralta, H., & Velásquez, A. (2017). *Resiliencia: la clave del liderazgo del siglo XXI.* Bogotá: Veronica Iglesias.

Prieto, E. (2013). Resiliencia y panarquía: claves para enfrentar la adversidad en sistemas sociales. *Multiciencias, 13*(1).

Proyecto de Ley 158 senado (Por la cual se adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. [Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres 2011).

Rawls, J. (1974). Some reasons for the maximin criterion. *Papers and Proceedings of the Eighty-six Annual Meeting of the American Association.* (págs. 141-146).

Rebotier, P., López Peláez, J., & Pigeon, P. (2013). Las paradojas de la resiliencia: miradas cruzadas entre Colombia y Francia. *Territorios, 28*, 127-145.

Rodríguez Garavito, C., & García Villegas, M. (2005). *Derecho y sociedad en América Latina.* Bogotá: Dejusticia.

Rutter, M. (1993). Resilience: Some conceptual considerations. *Journal of Adolescent Health, 14(8).* (págs. 626-631)

Sáchica, M. (2014). Rol del juez constitucional en la protección ambiental y de los efectos del cambio climático . *Memorias Encuentro Constitucional por la Tierra* (págs. 29-38). Ibaguè: Corte Constitucional.

Sassón, M. (2004). Catástrofes y Salud Mental. Abordajes Teóricos y Modalidades de Intervención (Doctoral dissertation, Universidad de Belgrano. Facultad de Humanidades. Carrera de Psicologìa).

STC4360 (Corte Suprema de Justicia 5 de abril de 2018).

Swartz, D. (1997). *culture & Power (The Sociology of Pierre Bourdieu)* (Vol. 17). Chicago: University of Chicago Press.

Taleb, N. (2007). *The black swan: The impact of the highly improbable (Vol. 2).* Random house.

UN. (2008). *International Standard Industrial Classification - Revision 4.* new York: United Nations.

UNDRR. (2019). *Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction.* Ginebra, Suiza: United Nations Office for Disaster Risk Reduction.

UNFCCC. (2011). *Convención Marco sobre el Cambio Climático.* Durban, Sudáfrica: Naciones Unidas.

UNFCCC. (2015). *Convención Marco sobre el Cambio Climático.* París: Naciones Unidas.

UNGRD. (2015). *Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.* Bogotà: Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.

UNGRD. (2015). *Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres*. Recuperado el 2019, de http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/: http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Paginas/Objetivos.aspx

UNGRD. (2018). *Articulación de instrumentos de planificación para la Gestión del Riesgo de Desastres.* Bogotá: Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. Obtenido de https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/bitstream/handle/20.500.11762/20713/Articulacio%cc%81n_Instrumentos_Planificacio%cc%81n2018.pdf?sequence=14&isAllowed=y

UNGRD. (2018). *Guía para la formulación de los planes departamentales de gestión del riesgo de desastres.* Bogotá: Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.

UNGRD. (2018). *Guía para la integración de la variabilidad climática con la gestión del riesgo de desastres a nivel territorial.* Bogotá: Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.

UNGRD. (2019). *Boletín 064.* Bogotá: Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.

UNGRD. (febrero de 2019). intervención reunión: Alianza del Sector Privado para Sociedades Resilientes ante Desastres - ARISE. Bogotá, Colombia.

UNISDR. (2015). *Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030.* Ginebra, Suiza: Oficina de las naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres.

UNISDR. (2016). *Open-ended intergovernmental expert working group on indicators and terminology relating to disaster risk reduction.* Ginebra: Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres.

UNISDR. (2017). *Herramienta de autoevaluación para la resiliencia frente a desastres a nivel local.* Obtenido de Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres: https://www.unisdr.org/campaign/resilientcities/assets/documents/guidelines/herramienta-evaluaci%C3%B3n-detallada.pdf

Vargas-Chaves, I. (2016). De la proactividad a la prevención ambiental: análisis del impacto del uso del glifosato en la erradicación de cultivos de uso ilícito. En G. Rodríguez, & I. Vargas-Chaves, *La Prevención en Materia Ambiental: Tendencias Actuales.* (págs. 1-40). Bogotá, Colombia: Editorial Universidad del Rosario. Colección Textos de Jurisprudencia.

Walker, B., Holling, C. S., Carpenter, S., & Kinzig, A. (2004). Resilience, adaptability and transformability in social–ecological systems. *Ecology and Society, 9*(5).

Walker, B., & Salt, D. (2012). Assessing resilience. In Resilience Practice (pág. 67-105). Island Press, Washington, DC.

WEF. (2019). *The global risk report.* Ginebra, Suiza: World Economic Forum.

WEF. (2020a). *The global risk report.* Ginebra, Suiza: World Economic Forum.

WEF. (2020b). *COVID-19 risks outlook. A preliminary mapping and its implications.* Ginebra, Suiza: World Economic Forum.

Wiesner, L. (1991). *Desastre y Derecho.* Bogotà: Temis.

Wiesner, L. (2007). *Crisis sistémicas, situaciones límite y estado de necesidad.* Bogotá: Boletín 8 del Instituto de Estudios Constitucionales Escuela de Derecho Universidad Sergio Arboleda.

Wilches-Chaux, G. (2014). Aguaceros y goteras. Derechos de las personas y comunidades afectadas o susceptibles de ser afectadas por desastres. *Memorias Encuentro Constitucional por la Tierra* (págs. 39-46). Ibagué: CORTE CONSTITUCIONAL.

World Bank. (2012). *Análisis de la gestión del riesgo de desastres en Colombia: Un aporte para la construcción de políticas públicas.* Washington: World Bank - Global FAcility for Disaster Reduction and Recovery.

Yáñez, M., Gómez de la Vega, H., & Valbuena, G. (2004). Ingeniería de confiabilidad y análisis probabilístico del riesgo. *Reliability & Risk Management*, CA. ISBN, 980-12.

Zolli, A., & Healy, A. (2012). *Resiliencia: Por qué las cosas vuelven a su lugar.* Norma.