



GACETA DEL CONGRESO

SENADO Y CÁMARA

(Artículo 36, Ley 5ª de 1992)

IMPRESA NACIONAL DE COLOMBIA

www.imprenta.gov.co

ISSN 0123 - 9066

AÑO XXXIII - N° 1774

Bogotá, D. C., lunes, 21 de octubre de 2024

EDICIÓN DE 20 PÁGINAS

DIRECTORES:

GREGORIO ELJACH PACHECO

SECRETARIO GENERAL DEL SENADO

www.secretariassenado.gov.co

JAIME LUIS LACOUTURE PEÑALOZA

SECRETARIO GENERAL DE LA CÁMARA

www.camara.gov.co

RAMA LEGISLATIVA DEL PODER PÚBLICO

SENADO DE LA REPÚBLICA

PONENCIAS

INFORME DE PONENCIA PARA PRIMER DEBATE DEL PROYECTO DE LEY
NÚMERO 91 DE 2024 SENADO

por la cual se establece el procedimiento de avalúo, constitución e imposición de servidumbres legales de energía renovables no convencionales y se dictan otras disposiciones.

Proyecto de Ley No. 091 de 2024 Senado "por la cual se establece el procedimiento de avalúo, constitución e imposición de servidumbres legales de energía renovables no convencionales y se dictan otras disposiciones"

Bogotá D.C. 21 de octubre de 2024

Presidente
ARIEL ÁVILA MARTÍNEZ
Comisión Primera Constitucional Permanente
Senado de la República

Asunto: informe de ponencia para primer debate del
Proyecto de Ley No. 091 de 2024 Senado

Respetado presidente,

En atención a la designación efectuada por Mesa Directiva de la Comisión Primera del Senado, contenida en el Acta MD-06 del 19 de septiembre de 2024, presento informe de ponencia para primer debate del Proyecto de Ley No. 091 de 2024 Senado "por la cual se establece el procedimiento de avalúo, constitución e imposición de servidumbres legales de energía renovables no convencionales y se dictan otras disposiciones".

Cordialmente,

Humberto de la Calle Lombana
Senador de la República

Informe de ponencia para primer debate del Proyecto de Ley No. 091 de 2024 Senado
"por la cual se establece el procedimiento de avalúo, constitución e imposición de servidumbres legales de energía renovables no convencionales y se dictan otras disposiciones"

1. Trámite

El proyecto de ley fue radicado el día 6 de agosto de 2024 ante la Secretaría General del Senado y es de autoría del senador Miguel Ángel Barreto Castillo.

2. Objetivo

El proyecto de ley pretende establecer un régimen diferenciado para el procedimiento de avalúo, constitución e imposición de servidumbres legales de energías renovables no convencionales, que incluyan actividades de exploración, generación, utilización, almacenamiento, administración, operación y mantenimiento de las fuentes no convencionales de energía, así como la transmisión de energía eléctrica.

Entre las medidas que se adoptan, se establece que la negociación directa entre el interesado y propietario del predio, poseedor, ocupante o dueño de mejoras será un requisito de procedibilidad de la demanda de imposición de la servidumbre, y se propone que los desacuerdos en la etapa de negociación directa se puedan llevar ante un tribunal de arbitramento.

3. Contenido

En los artículos 1º y 2º se establecen el objeto del proyecto y se hace referencia que las actividades de energías renovables no convencionales son de pública e interés social, público y de conveniencia nacional, acorde con las Leyes 1715 de 2014 y 2099 de 2021.

En los artículos 3º, 4º y 5º se señala en qué consisten las servidumbres de energías renovables no convencionales, se establece la negociación directa entre el interesado y propietario del predio, poseedor, ocupante o dueño de mejoras como un requisito de procedibilidad de la demanda de imposición de la servidumbre y se desarrollan sus requisitos. Además, se dispone sobre el avalúo de perjuicios y se incluye la posibilidad de que las partes involucradas en la constitución de una servidumbre resuelvan sus controversias ante un tribunal de arbitramento.

En los artículos 6º, 7º, 8º, 9º y 10 se señala el proceso judicial que se llevará a cabo en caso de no lograr un acuerdo con el propietario, poseedor u ocupante, denominado proceso de imposición de servidumbre legal de energías renovables no convencionales. Se establece que será la jurisdicción ordinaria donde esté ubicado el bien inmueble la que conocerá del asunto y que la competencia frente a la cuantía se fijará conforme al avalúo catastral del predio. Además, se establecen los requisitos de la demanda y que el proceso será verbal sumario si es de mínima cuantía y verbal si es de menor o mayor cuantía. Finalmente, se dispone sobre notificación del auto admisorio, la figura del curador ad-litem y el decreto y práctica de pruebas.

En los artículos 11, 12 y 13 se dispone sobre el registro de la sentencia y su cumplimiento, y sobre la concurrencia de servidumbres

Finalmente, en los artículos 14, 15 y 16 se establecen la remisión al Código General del Proceso, el régimen de transición y la vigencia de la norma.

4. Justificación

La Constitución establece una serie de obligaciones que justifican la necesidad de promover proyectos de ley encaminados a la protección del ambiente y el desarrollo sostenible, y que a su vez permitan al Estado cumplir con sus deberes de planificar y manejar adecuadamente los recursos naturales. Una de las figuras que materializa esos deberes es la imposición de *servidumbre legal de energías renovables no convencionales*.

En concreto, la imposición de servidumbres permite desarrollar la función social de la propiedad (artículo 53 de la Constitución), pero su implementación no despoja a los propietarios de sus títulos de propiedad.

La búsqueda de energías limpias también se constituye una de las herramientas principales para la preservación y sostenibilidad ambiental, al tenor de la protección del medio ambiente que se desarrolla en el artículo 78 de la Constitución, porque permite reducir la dependencia de fuentes de energía fósiles y la subsecuente contaminación que generan. Igualmente, la generación de energías renovables contribuye al cumplimiento de los objetivos del Estado en materia de manejo y aprovechamiento de los recursos naturales (artículo 80 de la Constitución), porque, al ser fuentes de energías limpias y sostenibles, minimiza el impacto negativo sobre los recursos naturales y contribuye a la conservación, la prevención del deterioro ambiental y la restauración de los ecosistemas.

Además, fortalecer el uso de servidumbres para estos proyectos es una forma en la que el Estado puede cumplir su rol de director de la economía e impulsar una industria que aporte al bienestar de la población y a la sostenibilidad del desarrollo económico (artículo 334 de la Constitución). El acceso a fuentes de energías limpias reduce los costos energéticos a largo plazo, promueve la creación de empleo en sectores emergentes y garantiza la seguridad energética del país a largo plazo. Es decir, las fuentes de energías renovables no solo son más sostenibles, sino que también diversifican la matriz energética, reduciendo la dependencia de fuentes contaminantes y no renovables, y contribuyen a mejorar la calidad y la estabilidad del servicio público (artículos 367, 368, 369 y 370).

Dado el marco constitucional previsto, el legislador expidió la Ley 142 de 1994 "por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones" y se han llevado a cabo iniciativas de desarrollo social y económico a las diferentes regiones del país, orientadas principalmente a alcanzar los siguientes objetivos: (i) *incrementar en la cobertura y acceso a los servicios públicos*: el desarrollo de diferentes proyectos de infraestructura de servicios públicos ha permitido aumentar la cobertura nacional (96.3% en energía eléctrica, 86.4% en acueducto, 76.6% en alcantarillado, 66.8% en gas natural conectado a redes, 81.6% en aseo y 43.4% en internet); y (ii) *aportar al desarrollo económico y social del país y sus regiones*: los servicios públicos tienen un aporte en el PIB del 6,5% y generan alrededor de 105.000 empleos.

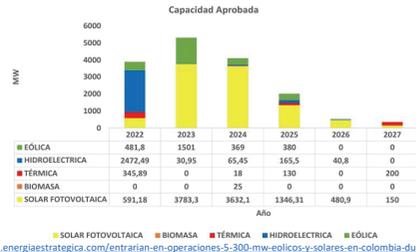
No obstante, los proyectos energéticos han sido afectados por dificultades relacionadas con el licenciamiento ambiental y conflictos con algunas comunidades, así como por el

manejo de los predios para la constitución de las servidumbres necesarias para su ejecución exitosa. Lo anterior, compromete la capacidad del Estado para cumplir con la meta de llevar los servicios públicos a las diferentes zonas del país.

Además, la Ley 56 de 1981 "por la cual se dictan normas sobre obras públicas de generación eléctrica, y acueductos, sistemas de riego y otras y se regulan las expropiaciones y servidumbres de los bienes afectadas por tales obras", adolece de ambigüedades e inconsistencias frente al régimen legal actual para la prestación de los servicios públicos, que deben ser subsanadas teniendo en cuenta importantes modificaciones introducidas al ordenamiento jurídico por la Ley 1564 de 2012 o Código General del Proceso, como se pretende, en gran medida, mediante este proyecto de ley.

A modo de ejemplo, los proyectos de energías renovables no convencionales que estaban previstos para entrar en vigencia en el 2023 no avanzaron según lo esperado y se evidencian retrasos generalizados en lo que va corrido del año 2024. Hay retrasos en el 82% de los proyectos ubicados en La Guajira y en el 65% de los demás proyectos a nivel nacional, que estaban previstos para el 2023, no se pudo incorporar los megavatios proyectados.

CAPACIDAD APROBADA EN SUBSTAS 2019 2021 - POR CARGO POR CONFIABILIDAD



<https://www.energiestrategica.com/entrarian-en-operaciones-5-300-mw-eolicos-y-solares-en-colombia-durante-el-2023/>

A pesar del aumento en la capacidad instalada en nuestro país de cerca de 20.000 megavatios, impulsado principalmente por la entrada en operación de las dos turbinas de Hidroituango en 2022, el crecimiento significativo en la generación de energía renovable en 2023 y 25 proyectos solares que sumaron 208 megavatios, persiste la preocupación por los retrasos.

Se espera la entrada en operación de más de 100 proyectos de energías renovables no convencionales¹, que hoy tienen trámites pendientes. Según datos de la Asociación de Energías Renovables Colombia², los trámites de permisos, licencias y documentación de un proyecto de pequeña escala pueden retrasar el inicio de operación entre 3 y 6 años. Para el gremio, estos tiempos se reducirían a la mitad si se cumplen los plazos normativos y se definen términos para evaluar y expedir los permisos.

¹ Asociación Energías Renovables -Ser Colombia Org. "Renovables 2024: 1240 MW cerca de iniciar operación y 1.8000 MW más en el horizonte, Colombia avanza hacia un futuro más verde. 2024. Publicado en: [efadnbmmntpcagjclfnidmka/https://ser-colombia.org/wp-content/uploads/2024/01/PORTAFOLIO_2024.pdf](https://ser-colombia.org/wp-content/uploads/2024/01/PORTAFOLIO_2024.pdf).

² Ibidem, página 8.

La Contraloría General de la Nación también ha expresado preocupación por la subasta de energía³. Una de las principales preocupaciones es el tiempo de construcción de las plantas, labor en la que hay que tener en cuenta trámites de licencias ambientales, las audiencias públicas con las comunidades y la imposición de servidumbres.

Gráfico 1. Ubicación proyectos FNCER entregando energía al SIN (a dic 2023).

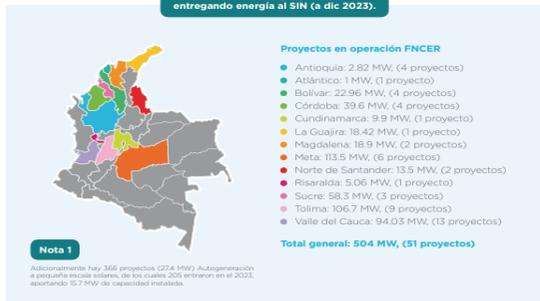
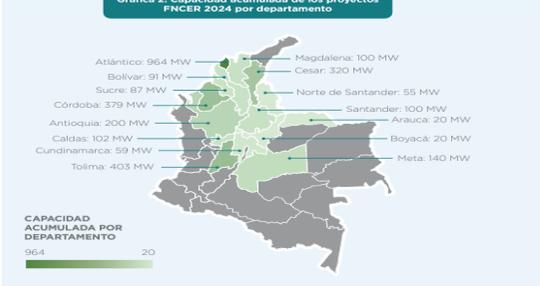


Gráfico 2. Capacidad acumulada de los proyectos FNCER 2024 por departamento



Para el año 2032 se establece que la demanda de energía requiere una capacidad instalada de 42.773 megavatios, con un cambio significativo porque la energía proveniente de fuentes solares pasaría del 3% hoy al 39%. Dados los actuales atrasos, este plan de capacidad futura no se podrá cumplir si no se toman acciones regulatorias urgentes.

Ahora, como se afirmó, para agilizar los proyectos de energías renovables se deben superar varios obstáculos y uno de los principales es la imposición de servidumbres legales, cuyo trámite ha congestionado los juzgados, especialmente en Bogotá y Medellín, con el

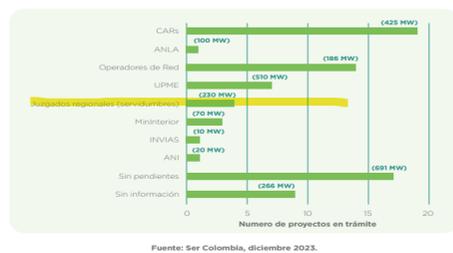
³ Autor desconocido. "Contraloría está preocupada por el futuro energético, tras subasta de cargo por confiabilidad." *Ámbito Jurídico*, última modificación el 22 de febrero de 2024. <https://www.ambitojuridico.com/noticias/generales/administrativo-y-contratacion/contraloria-esta-preocupada-por-el-futuro-energetico>.

agravante de que si los proyectos son desarrollados por entidades territoriales, descentralizadas o públicas, el proceso se alarga debido a los conflictos de jurisdicción. Este reto se puede superar, bien sea mediante mecanismos de constitución voluntaria o impartiendo celeridad al trámite judicial.

Un análisis de más de 854 procesos judiciales en distintos distritos revela que transcurren en promedio 100 días entre la presentación de una demanda de servidumbre y la autorización para iniciar los trabajos necesarios para la prestación de servicios públicos. En un grupo de 272 procesos que ya cuentan con sentencia, se evidenció que el promedio de tiempo entre la radicación de la demanda y la emisión de una sentencia de primera instancia es de 391 días. Adicionalmente, en un análisis de 740 procesos se determinó que pueden transcurrir más de 436 días sin que se emita una sentencia de primera instancia.

Como se puede apreciar en el gráfico siguiente, el 20% de los proyectos de energías renovables no convencionales previstos para el 2024 tienen retrasos ocasionados con la gestión predial y el trámite de servidumbres⁴.

Gráfico 3. Número y capacidad de proyectos FNCER 2024 en trámite por entidad



Este proyecto también pretende dejar en el pasado los traumatismos en la aplicación de los requisitos formales exigibles para el estudio de la admisión de las demandas, la fijación y práctica efectiva de las diligencias de inspección judicial, la designación, posesión y práctica de la prueba pericial que evalúe los daños causados con la imposición de una servidumbre, así como superar las demoras de los procesos judiciales por la dificultad de encontrar profesionales evaluadores idóneos.

5. Impacto fiscal

En cumplimiento del artículo 7° de la Ley 819 de 2003 se debe precisar que el presente proyecto de ley no implica modificación alguna del marco fiscal de mediano plazo y no representa ningún gasto adicional para la Nación.

⁴ https://ser-colombia.org/wp-content/uploads/2024/01/PORTAFOLIO_2024.pdf

6. Conflicto de intereses

Estimo que la eventual discusión y aprobación del presente proyecto no configura un beneficio particular, actual o directo a favor del ponente y de los demás congresistas, de sus cónyuge, compañeros o compañeras permanente o parientes dentro del segundo grado de consanguinidad, segundo de afinidad o primero civil, pues se trata de una iniciativa con impacto general que no otorga privilegios de ninguna clase, no genera ganancias, no crea indemnizaciones económicas y no elimina obligaciones de ningún tipo. Esta declaración se efectúa con ajuste a lo dispuesto en el artículo 291 de la Ley 5ª de 1992, modificada por la Ley 2003 de 2019, lo que no exige a los congresistas de identificar causales adicionales según sus circunstancias concretas.

7. Pliego de modificaciones

Texto radicado	Texto propuesto	Observaciones
Título: "por la cual se establece el procedimiento de avalúo, constitución e imposición de las servidumbres legales de energías renovables no convencionales y se dictan otras disposiciones".	Título: "por la cual se establece el procedimiento de avalúo, constitución e imposición de las servidumbres legales de energías renovables no convencionales y se dictan otras disposiciones".	Sin modificaciones.
ARTÍCULO 1º. OBJETO. La presente ley tiene por objeto establecer un régimen diferenciado para el avalúo, constitución e imposición de servidumbres legales de energías renovables no convencionales. PARÁGRAFO: Para efectos de interpretación y aplicación de la presente ley, se entiende por energías renovables no convencionales las definidas en las leyes 1715 de 2014 y 2099 de 2021 y las normas de que las sustituyan, modifiquen o adicionen.	ARTÍCULO 1º. OBJETO. La presente ley tiene por objeto establecer un régimen diferenciado para el procedimiento de el avalúo, constitución e imposición de servidumbres legales de energías renovables no convencionales, que incluyan actividades de exploración, generación, utilización, almacenamiento, administración, operación y mantenimiento de las fuentes no convencionales de energía, así como la transmisión de energía eléctrica. PARÁGRAFO. Para efectos de interpretación y aplicación de la presente ley, se entiende por energías renovables no convencionales las definidas en las Leyes 1715 de 2014 y 2099 de 2021 y las normas de que las sustituyan, modifiquen o adicionen.	Se ajustó el objeto de norma acorde con lo dispuesto en las leyes que regulan la materia, especialmente, el artículo 4º de la Ley 1715 de 2014.
ARTÍCULO 2º. SERVIDUMBRES EN LA INDUSTRIA DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES NO CONVENCIONALES. La actividad de las energías renovables no convencionales está declarada de utilidad pública e interés social,	ARTÍCULO 2º. SERVIDUMBRES LEGAL EN LA INDUSTRIA DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES NO CONVENCIONALES. La actividad de las energías renovables no convencionales está declarada de utilidad pública e interés social,	Se eliminó la primera parte del artículo porque es igual a lo dispuesto en el artículo 4º de la Ley 1715 de 2014, cuyo eje central se incluyó en el artículo 1º del proyecto. En la segunda parte se ajustó la redacción,

público y de conveniencia nacional, para el desarrollo de las actividades de generación, utilización, almacenamiento, administración, operación y mantenimiento de las fuentes no convencionales de energía, así como la transmisión de energía eléctrica. Los predios sean estos públicos o privados, deberán soportar todas las servidumbres legales requeridas para el desarrollo de las industrias de energías renovables no convencionales, en el marco de la transición energética, salvo las excepciones establecidas por la ley.	público y de conveniencia nacional, para el desarrollo de las actividades de generación, utilización, almacenamiento, administración, operación y mantenimiento de las fuentes no convencionales de energía, así como la transmisión de energía eléctrica. Los predios sean estos públicos o privados, deberán soportar todas las servidumbres legales requeridas para el desarrollo de las industrias de energías renovables no convencionales, en el marco de la transición energética, salvo las excepciones establecidas por la ley.	simplificando lo que implica la servidumbre.
Se entenderá que la servidumbre legal de energía renovable no convencional de ocupación de terrenos y comprenderá el derecho a construir la infraestructura necesaria en campo e instalar todas las facilidades y servicios propios para beneficio del recurso de las energías renovables y del ejercicio de las demás servidumbres que se requieran.	Se entenderá que la servidumbre legal de energías renovables no convencionales de ocupación de terrenos y comprenderá el derecho a construir en el predio afectado la infraestructura necesaria en campo e instalar todos los servicios que se requieran para el aprovechamiento propio de las energías renovables y del ejercicio de las demás servidumbres que se requieran.	
ARTÍCULO 3º. NEGOCIACIÓN DIRECTA Y REQUISITO DE PROCEDIBILIDAD. Para el ejercicio de las servidumbres legales para la industria de las energías renovables no convencionales, el interesado en el proyecto deberá adelantar una etapa de negociación directa con el propietario, poseedor, ocupante, o dueño de mejoras, según sea el caso, que comprende el siguiente trámite: 1. El interesado en el proyecto enviará una comunicación escrita al propietario, poseedor, o al dueño de las mejoras, según sea el caso; y si el inmueble es un baldío o tiene presunción de tal, la misma comunicación se le remitirá al ocupante de los terrenos y a la Agencia Nacional de Tierras (ANT) o la entidad que haga sus veces.	ARTÍCULO 3º. NEGOCIACIÓN DIRECTA COMO REQUISITO DE PROCEDIBILIDAD. Para el ejercicio de la servidumbre legal de energías renovables no convencionales, el interesado en el proyecto deberá adelantar una etapa previa de negociación directa con el propietario, poseedor, ocupante o dueño de mejoras, según sea el caso, acorde con el siguiente trámite: 1. El interesado en el proyecto enviará una comunicación escrita al propietario, poseedor, ocupante o dueño de las mejoras, según sea el caso. Si el inmueble es un baldío o tiene presunción de tal, la comunicación se remitirá al ocupante del terreno y a la Agencia Nacional de Tierras (ANT) o la entidad que haga sus veces.	Se sustituyó el artículo con los elementos presentados por los autores, pero en otro orden y redacción y se eliminaron apartados para agrupar, por ejemplo, lo relativo a la cláusula arbitral que quedó contenida en el artículo 5º. Además, se reforzaron las facultad del Personero y del Ministerio Público en el caso acuerdo fallido porque el propietario, poseedor, ocupante o dueño de mejoras no firma el acta, mucho menos va a presentar un juramento. En esos casos se necesita la intervención de un tercero que certifique que no hubo acuerdo. Finalmente, se amplió el término de la etapa de negociación directa (de 15 a 30 días)

2. La comunicación se hará por escrito y en ella se indicará: a) Se explicarán de manera sucinta las actividades a realizar en el predio, indicando si las mismas se extienden en el tiempo convirtiéndose en permanentes o si por el contrario son transitorias. Se entenderá como servidumbre transitoria la que no supere los seis (6) meses; (ii) la extensión requerida determinada por coordenadas y su respectivo plano; (iii) copia del concepto de viabilidad del proyecto expedido por la autoridad competente; y (vi) invitación a convenir el monto de la indemnización por los perjuicios que se ocasionarán con el ejercicio de la servidumbre. 3. La comunicación deberá ser enviada por correo certificado o al correo electrónico del propietario, poseedor, ocupante o dueño de mejoras, y de la ANT cuando corresponda. Además, una copia de la misma será enviada por correo certificado o por correo electrónico al Personero Municipal o al representante del Ministerio Público de la jurisdicción en la que se encuentre ubicado el inmueble, en los cinco (5) días siguientes al envío al propietario, poseedor, ocupante, o dueño de mejoras, y de la ANT cuando corresponda. 4. La etapa de negociación directa se empezará a contabilizar a partir del día siguiente a aquel en el que el Personero Municipal o el representante del Ministerio Público reciba la copia de la comunicación y tendrá un término de treinta (30) días para ser culminada. Se debe informar al propietario, poseedor, ocupante o dueño de mejoras y a la ANT sobre ese término. 5. Enviada la comunicación al Personero Municipal, se empezará a contabilizar el término de la etapa de negociación directa entre las partes, la cual se extenderá por un término no mayor a quince (15) días calendario. 6. La propuesta de indemnización por servidumbre solamente se le hará al titular de derecho de dominio. A los poseedores, ocupantes o dueños de mejoras, solamente se les propondrá la tasación de los daños que se llegaran a generar y de los cuales	2. La comunicación se hará por escrito y en ella se indicarán: (i) las actividades a realizar en el predio, aclarando si son permanentes o transitorias. Se entenderá como servidumbre transitoria la que no supere los seis (6) meses; (ii) la extensión requerida determinada por coordenadas y su respectivo plano; (iii) copia del concepto de viabilidad del proyecto expedido por la autoridad competente; y (vi) invitación a convenir el monto de la indemnización por los perjuicios que se ocasionarán con el ejercicio de la servidumbre. 3. La comunicación deberá ser enviada por correo certificado o al correo electrónico del propietario, poseedor, ocupante o dueño de mejoras, y de la ANT cuando corresponda. Además, una copia de la misma será enviada por correo certificado o por correo electrónico al Personero Municipal o al representante del Ministerio Público de la jurisdicción en la que se encuentre ubicado el inmueble, en los cinco (5) días siguientes al envío al propietario, poseedor, ocupante, o dueño de mejoras, y de la ANT cuando corresponda. 4. La etapa de negociación directa se empezará a contabilizar a partir del día siguiente a aquel en el que el Personero Municipal o el representante del Ministerio Público reciba la copia de la comunicación y tendrá un término de treinta (30) días para ser culminada. Se debe informar al propietario, poseedor, ocupante o dueño de mejoras y a la ANT sobre ese término. 5. Enviada la comunicación al Personero Municipal, se empezará a contabilizar el término de la etapa de negociación directa entre las partes, la cual se extenderá por un término no mayor a quince (15) días calendario. 6. La propuesta de indemnización por servidumbre solamente se le hará al titular de derecho de dominio. A los poseedores, ocupantes o dueños de mejoras, solamente se les propondrá la tasación de los daños que se llegaran a generar y de los cuales	
--	--	--

los mismos sean titulares o beneficiarios para reclamar. En esta etapa, o en un eventual proceso judicial o arbitral no se reconocerán daños morales. En caso de que las partes no lleguen a un acuerdo sobre el monto de la indemnización, sea por concepto de servidumbre o daños, se levantará un acta en la que consten las causas de la negociación fallida, firmada por las partes. Si una vez transcurridos los quince (15) días de la etapa de arreglo directo el propietario, poseedor, ocupante o dueño de mejoras, se rehusare a firmar el acta referida, el industrial o interesado del proyecto procederá a dar aviso por escrito al Personero Municipal o representante del Ministerio Público de la jurisdicción del inmueble, la cual se entenderá prestada bajo la gravedad del juramento. PARÁGRAFO PRIMERO: Si es deseo de las partes, y con el fin de solucionar las diferencias frente al avalúo de la servidumbre legal de energía renovable mediante los mecanismos alternativos de solución de conflictos, de acuerdo con la ley 1563 del 2012, en el trámite de la etapa de negociación directa se podrá pactar que se someterán las diferencias ante un tribunal de arbitramento. Lo anterior no exime a que, las partes en cualquier momento del procedimiento establecido en la presente ley puedan solucionar sus divergencias ante el mencionado tribunal. PARÁGRAFO SEGUNDO: Se entenderá agotado el requisito de procedibilidad para acudir ante la jurisdicción ordinaria o ante la justicia arbitral con el acta fallida de la negociación directa firmada por las partes interesadas o con la información que bajo la gravedad del juramento hayan prestado las partes sobre la no firma del acta de negociación fallida enviada al	que el propietario, poseedor, ocupante o dueño de mejoras decida no firmar el acta, el Personero Municipal o el representante del Ministerio Público efectuará la anotación respectiva en el documento. En este último caso, de negociación fallida, también se entenderá agotado el requisito de procedibilidad.	
--	---	--

<p>Personero Municipal o del representante del Ministerio Público.</p> <p>PARÁGRAFO TERCERO: En el evento de que el bien inmueble a afectar con la Imposición de la Servidumbre Legal de Energía Renovable tenga la calidad de predio baldío de la nación, se informará en las mismas condiciones a la Agencia Nacional de Tierras -ANT- para que intervenga dentro del proceso judicial.</p>		
<p>ARTÍCULO 4º. AVALÚO DE PERJUICIOS. El avalúo de perjuicios para la Imposición de la Servidumbre Legal de Energías Renovables estará compuesto por dos factores: el primero, la valoración de la servidumbre y el segundo, la tasación de daños. El dictamen pericial de avalúo deberá ser idóneo en su contenido, cumplir con los requisitos establecidos en el artículo 226 del Código General del Proceso y deberá ser elaborado por un perito competente en la materia, debidamente inscrito en el registro RAA (Registro Abierto de Avaluadores).</p>	<p>ARTÍCULO 4º. AVALÚO DE PERJUICIOS. El avalúo de los perjuicios en el trámite de la Imposición de la Servidumbre Legal de Energías Renovables estará compuesto por dos factores: el primero, la valoración de la servidumbre y el segundo, la tasación de los daños. Para efectuar el avalúo se acudirá a un El dictamen pericial de avalúo deberá ser idóneo en su contenido, cumplir con que deberá cumplir los requisitos establecidos en el artículo 226 de la Ley 1564 de 2012 o Código General del Proceso. El dictamen y deberá será elaborado por un perito competente en la materia, debidamente inscrito en el RAA Registro Abierto de Avaluadores.</p>	<p>Se ajustó la redacción.</p>
<p>ARTÍCULO 5º. PROCESO DE ARBITRAJE. Las partes involucradas en la constitución de Servidumbre Legal de Energías Renovables, y con el fin de contribuir a la descongestión judicial, solucionando sus controversias de manera pronta y efectiva, podrán pactar que la valoración de la servidumbre y la tasación de los daños materiales que comprenden el valor de la indemnización se resuelva mediante un tribunal de arbitramento con las reglas establecidas en la ley 1563 del 2012.</p>	<p>ARTÍCULO 5º. PROCESO DE ARBITRAJE. En el trámite de la etapa de negociación directa las partes pueden pactar que someterán las diferencias ante un tribunal de arbitramento, acorde con la Ley 1563 de 2012. También podrán someterse a arbitramento las diferencias surgidas respecto de la valoración de la servidumbre y la tasación de los daños a indemnizar.</p>	<p>Se sustituyó el artículo porque se trajeron elementos que estaban en el artículo 3º del texto propuesto por los autores, para que quede una sola referencia a la cláusula arbitral en la etapa de negociación directa.</p>
<p>ARTÍCULO 6º. PROCESO JUDICIAL. Agotada la etapa de negociación directa sin llegar a un</p>	<p>ARTÍCULO 6º. PROCESO JUDICIAL. Agotada la etapa de negociación directa sin llegar a un</p>	<p>Se ajustó la redacción para ajustar el contenido al objeto de la norma, incluyendo, desde el inicio</p>

<p>acuerdo con el propietario, poseedor, ocupante o dueño de mejoras, queda facultado el interesado del proyecto para acudir ante la jurisdicción ordinaria para adelantar PROCESO DE IMPOSICIÓN DE SERVIDUMBRE LEGAL DE ENERGÍAS RENOVABLES NO CONVENCIONALES para desarrollar las actividades de producción, generación, utilización, almacenamiento, administración, operación y mantenimiento de las fuentes no convencionales de energía, así como, la transmisión de energía. También mediante esta ley, se podrá acudir para constituir todas las servidumbres en la etapa de exploración de energías renovables, como por ejemplo las de la energía geotérmica.</p>	<p>acuerdo con el propietario, poseedor, ocupante o dueño de mejoras, el interesado queda facultado el interesado del proyecto para acudir a la jurisdicción ordinaria para adelantar el proceso de imposición de servidumbre legal de energías renovables no convencionales para desarrollar las actividades de exploración, producción, generación, utilización, almacenamiento, administración, operación y mantenimiento de las fuentes no convencionales de energía, así como; la transmisión de energía eléctrica. También mediante esta ley, se podrá acudir para constituir todas las servidumbres en la etapa de exploración de energías renovables, como por ejemplo las de la energía geotérmica.</p>	<p>la "exploración" dentro de las actividades que se verían beneficiadas con la imposición de la servidumbre.</p>
<p>ARTÍCULO 7º. COMPETENCIA PARA CONOCER DE LA DEMANDA. Será competente de manera privativa para conocer del Proceso de Imposición de Servidumbre Legal de Energías Renovables No Convencionales el juez de la jurisdicción donde esté ubicado el bien inmueble que deba soportar la imposición de la servidumbre, sin importar si el demandante es una persona jurídica de carácter privado o público. La competencia frente a la cuantía se determinará por el valor del avalúo catastral del predio.</p>	<p>ARTÍCULO 7º. COMPETENCIA PARA CONOCER DE LA DEMANDA. Será competente de manera privativa para conocer del proceso de Imposición de la Servidumbre Legal de Energías Renovables no convencionales el juez de la jurisdicción donde esté ubicado el bien inmueble que deba soportar la imposición de la servidumbre, tanto sin importar si el demandante es una persona jurídica de carácter privado o público. La competencia frente a la cuantía se determinará por el valor del avalúo catastral del predio.</p>	
<p>ARTÍCULO 8º. REQUISITOS DE LA DEMANDA. La demanda de Imposición de Servidumbre Legal de Energías Renovables No Convencionales deberá contener los siguientes requisitos.</p> <p>A la demanda resultan aplicables los requisitos contenidos en el artículo 82 del Código General del Proceso, y los anexos deberán sujetarse a las disposiciones del artículo 84 del mismo código. Además, deberá sujetarse a las disposiciones del artículo 84.</p>	<p>ARTÍCULO 8º. REQUISITOS DE LA DEMANDA. A la demanda de Imposición de la Servidumbre Legal de Energías Renovables no convencionales le son aplicables los requisitos contenidos en el artículo 82 del Código General del Proceso, y sus anexos deberán sujetarse a las disposiciones del artículo 84 del mismo código. Además, deberá contener los siguientes requisitos.</p> <p>A la demanda resultan aplicables los requisitos contenidos en el</p>	<p>El apartado tachado se integró a la parte inicial del artículo para mayor claridad. Además, se precisó la redacción del listado de requisitos.</p>

<ol style="list-style-type: none"> Identificación de las partes en debida forma. Certificado de tradición y libertad del inmueble pretendido por el demandante; salvo que se trate de un bien baldío sin folio de matrícula inmobiliaria. Descripción clara de las pretensiones para la Imposición de la Servidumbre Legal de Energías Renovables No Convencionales. Descripción fáctica de la servidumbre que comprenda; i). datos del predio, ii). valor de la indemnización, iii). identificación general del predio e iv). identificación de las áreas pretendidas para la servidumbre. Solicitud para que se autorice en el auto admisorio la constitución del depósito judicial del valor de la indemnización, el cual será requisito para continuar con la siguiente etapa procesal so pena de desistimiento tácito. Plano general de la afectación de servidumbre. Dictamen pericial de tasación de perjuicios de que trata el artículo 4º de la presente ley. Dirección física o electrónica para surtir la notificación efectiva de las partes. <p>ARTÍCULO 9º. ADMISIÓN DE LA DEMANDA Y TRÁMITE. Si la demanda reúne los requisitos establecidos en la presente ley, el juez competente la admitirá imprimiéndole el trámite de un proceso verbal sumario si es de mínima cuantía, y verbal si es de menor y mayor cuantía; de</p>	<p>artículo 82 del Código General del Proceso, y los anexos deberán sujetarse a las disposiciones del artículo 84.</p> <ol style="list-style-type: none"> Identificación de las partes en debida forma. Certificado de tradición y libertad del inmueble objeto de la servidumbre, pretendido por el demandante; salvo que se trate de un bien baldío sin folio de matrícula inmobiliaria. Descripción clara de los hechos y las pretensiones que justifican para la Imposición de la Servidumbre Legal de Energías Renovables No Convencionales. Descripción fáctica de la servidumbre, que comprenda; i)- datos del predio; ii)- valor de la indemnización; iii)- identificación general del predio; e iv)- identificación de las áreas pretendidas para la servidumbre. Solicitud para que en el auto admisorio se autorice en el auto admisorio la constitución del depósito judicial con del valor de la indemnización, el cual será requisito para continuar con la siguiente etapa procesal so pena de desistimiento tácito. Plano general de la afectación de servidumbre. El dictamen pericial de que trata el artículo 4º de la presente ley. Dirección física o electrónica para notificar surtir la notificación efectiva de a las partes. <p>Se eliminó el aparte tachado porque la entrega anticipada puede afectar los derechos fundamentales del propietario, poseedor, ocupante o dueño de mejoras y, en consecuencia, el éxito del proceso.</p> <p>Además, se eliminó la prohibición</p>	
--	--	--

<p>haberlo solicitado la parte interesada, ordenará;</p> <p>i). la entrega anticipada de las áreas de servidumbre conminando al comandante de policía de la jurisdicción para que realice el acompañamiento para el ingreso al predio,</p> <p>ii). la constitución del depósito judicial a órdenes del juzgado de conocimiento por el valor de la indemnización de perjuicios resultante en el avalúo aportado como prueba con la demanda, y,</p> <p>iii). la inscripción de la demanda en el Folio de Matrícula Inmobiliaria. Salvo que se trate de un bien baldío sin folio de matrícula inmobiliaria.</p>	<p>luz ordenará en el auto admisorio de haberlo solicitado la parte interesada, ordenará;</p> <p>i)- la entrega anticipada de las áreas de servidumbre conminando al comandante de policía de la jurisdicción para que realice el acompañamiento para el ingreso al predio,</p> <p>ii)- la constitución del depósito judicial a órdenes del juzgado de conocimiento por el valor de la indemnización de perjuicios resultante en el avalúo aportado como prueba con la demanda; y;</p> <p>iii)- la inscripción de la demanda en el Folio de mMatrícula Inmobiliaria. Salvo que se trate de un bien baldío sin folio de matrícula inmobiliaria.</p>	<p>que se imponía al curador ad-litem de oponerse al avalúo de perjuicios, pues este es el eje central de la controversia en tratándose de servidumbre y en ese sentido, la restricción puede afectar los derechos de la persona que representa.</p>
<p>La parte demandante notificará el auto admisorio a la parte demandada de conformidad con el artículo 8º de la ley 2213 del 2022 o como lo establecen los artículos 291 y 292 del Código General del Proceso según sea el caso. Si el demandado se notifica por conducta conculuyente el juzgado de conocimiento lo hará en los términos del artículo 301 del Código General del Proceso.</p>	<p>Si el predio es un bien baldío de la Nación, se ordenará a la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos del lugar que abra un folio de matrícula inmobiliaria que tenga como titular la ANT, con el fin de proceder al registro de la demanda.</p> <p>La parte demandante notificará el auto admisorio se notificará con ajuste a los a la parte demandada de conformidad con el artículo 8º de la Ley 2213 del 2022 o como lo establecen los artículos y 291 y 292 del Código General del Proceso, según corresponda sea el caso. También será aplicable la si el demandado se notificación por conducta conculuyente a la que se refiere el juzgado de conocimiento lo hará en los términos del artículo 301 del mismo Código General del Proceso.</p>	
<p>En el evento que se imposibilite la notificación personal o por aviso del o los demandados, el juez ordenará su emplazamiento y designará un curador <i>ad-litem</i> para que lo represente. El curador <i>ad-litem</i> no podrá oponerse al avalúo de perjuicios.</p> <p>Si el predio es un bien baldío de la nación, se ordenará en el auto</p>	<p>En el evento que se imposibilite la notificación personal o por aviso del o los demandados, el juez ordenará su emplazamiento y designará un curador <i>ad-litem</i> para que lo o los represente. El curador ad-litem no podrá oponerse al avalúo de perjuicios.</p> <p>Si el predio es un bien baldío de la nación, se ordenará en el auto</p>	

<p>admisorio de la demanda a la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de la Zona, que se materialice la apertura de un Folio de Matrícula Inmobiliaria del bien inmueble, como titular la Agencia Nacional de Tierras en cabeza del Estado, con el fin de proceder la medida cautelar de registro de la demanda.</p>	<p>admisorio de la demanda a la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de la Zona, que se materialice la apertura de un Folio de Matrícula Inmobiliaria del bien inmueble, como titular la Agencia Nacional de Tierras en cabeza del Estado, con el fin de proceder la medida cautelar de registro de la demanda.</p>	
<p>ARTÍCULO 10. CONTESTACIÓN DE LA DEMANDA, AUDIENCIA DE DECRETO Y PRÁCTICA DE PRUEBAS, Y SENTENCIA. El demandado, dentro del término de traslado de la demanda, podrá oponerse exclusivamente al valor del avalúo de indemnización de perjuicios. Para ello, deberá aportar un avalúo que cumpla con las características de un dictamen pericial, el cual debe ser presentado por un perito avaluador que reúna los requisitos establecidos en el artículo 226 del Código General del Proceso. Además, dicho avalúo debe ajustarse a las reglas dictadas en el artículo 228 del mismo código.</p> <p>En el evento en que la parte interesada en la oposición del avalúo presentado con la demanda no esté de acuerdo con dicho valor y no cuente con los recursos económicos para la elaboración del dictamen de refutación de que trata este artículo, podrá solicitar el amparo de pobreza consagrado en el artículo 151 y siguientes del Código General del Proceso.</p> <p>Para el decreto y práctica de pruebas se hará con el procedimiento establecido en el artículo 372 y 373 del Código General del Proceso, incluyendo la etapa de conciliación si existiere ánimo conciliatorio entre las partes.</p> <p>Practicadas las pruebas solicitadas por las partes y las de</p>	<p>ARTÍCULO 10. CONTESTACIÓN DE LA DEMANDA Y AUDIENCIA DE DECRETO Y PRÁCTICA DE PRUEBAS, Y SENTENCIA. El demandado, dentro del término de traslado de la demanda, podrá oponerse exclusivamente al valor del avalúo de indemnización de perjuicios. Para ello, deberá aportar un avalúo que cumpla con las características de un dictamen pericial, el cual debe ser presentado por un perito avaluador que reúna los requisitos establecidos en el artículo 226 del Código General del Proceso. Además, dicho avalúo debe ajustarse a las reglas dictadas en el artículo 228 del mismo código.</p> <p>En el evento en que la parte interesada interesada en la oposición del avalúo presentado con la demanda no esté de acuerdo con dicho valor el valor del avalúo avalúo presentado por la parte demandante demandante y no cuente con los recursos económicos para elaborar sufragar la elaboración del dictamen de refutación de que trata este artículo, podrá solicitar el amparo de pobreza consagrado en el artículo 151 y siguientes del Código General del Proceso y que se decrete el avalúo de refutación señalado.</p> <p>Para el decreto y práctica de pruebas se seguirá hará con el procedimiento establecido en los artículos artículos 372 y 373 del Código General del Proceso, incluyendo la etapa de conciliación si existiere ánimo conciliatorio entre las partes.</p> <p>Practicadas las pruebas solicitadas por las partes y las de</p>	<p>Este artículo se dividió en 2 para dejar en un solo artículo lo relativo a la sentencia. Además, se ajustó la redacción.</p>

<p>oficio de llegarse a decretar, el juez ordenará correr traslado para que las partes presenten sus alegatos de conclusión y proferirá sentencia de única o primera instancia según la competencia que por la cuantía asigne según las reglas del Código General del Proceso. En la sentencia se ordenará; i) la imposición de la Servidumbre Legal de Energías Renovables No Convencionales, ii) la inscripción de la sentencia en el Folio de Matrícula Inmobiliaria del predio objeto de gravamen, iii) la fijación de la indemnización de los perjuicios de la servidumbre legal de energías renovables No Convencionales y iv) la entrega de la suma determinada a la parte demandada. De ser superior el monto ordenado respecto del consignado, esta diferencia deberá a ponerse a disposición del despacho dentro de los cinco (5) días siguientes a la ejecutoria de la providencia. De igual forma ordenará a la Policía Nacional el acompañamiento necesario para que el Industrial pueda de manera efectiva hacer el uso y goce de la servidumbre impuesta. En caso de que, el demandado o sus subalternos o dependientes, por cualquier medio impida u obstaculice el ejercicio de la servidumbre, el juez de conocimiento de oficio o a petición de parte oficiará a la fiscalía general de la Nación para que se investigue el presunto delito de fraude a resolución judicial.</p> <p>PARÁGRAFO PRIMERO: Para el presente trámite no son admisibles ningún tipo de excepciones.</p> <p>PARÁGRAFO SEGUNDO: Sólo serán indemnizables las circunstancias reales y actuales del predio al momento de la etapa de negociación directa y el envío de la comunicación de la que trata el numeral segundo del artículo tercero (3) de la presente ley.</p>	<p>oficio de llegarse a decretar, el juez ordenará correr traslado para que las partes presenten sus alegatos de conclusión y proferirá sentencia de única o primera instancia según la competencia que por la cuantía asigne según las reglas del Código General del Proceso. En la sentencia se ordenará; i) la imposición de la Servidumbre Legal de Energías Renovables No Convencionales; ii) la inscripción de la sentencia en el Folio de Matrícula Inmobiliaria del predio objeto de gravamen; iii) la fijación de la indemnización de los perjuicios de la servidumbre legal de energías renovables No Convencionales y iv) la entrega de la suma determinada a la parte demandada. De ser superior el monto ordenado respecto del consignado, esta diferencia deberá a ponerse a disposición del despacho dentro de los cinco (5) días siguientes a la ejecutoria de la providencia. De igual forma ordenará a la Policía Nacional el acompañamiento necesario para que el Industrial pueda de manera efectiva hacer el uso y goce de la servidumbre impuesta. En caso de que, el demandado o sus subalternos o dependientes, por cualquier medio impida u obstaculice el ejercicio de la servidumbre, el juez de conocimiento de oficio o a petición de parte oficiará a la fiscalía general de la Nación para que se investigue el presunto delito de fraude a resolución judicial.</p> <p>PARÁGRAFO PRIMERO: Para el presente trámite no son admisibles ningún tipo de excepciones.</p> <p>PARÁGRAFO SEGUNDO: Sólo serán indemnizables las circunstancias reales y actuales del predio al momento de la etapa de negociación directa y el envío de la comunicación de la que trata el numeral segundo del artículo tercero (3) de la presente ley.</p>	
---	--	--

<p>ARTÍCULO 11. SENTENCIA. Practicadas las pruebas solicitadas por las partes y las de oficio, el juez ordenará correr traslado para que las partes presenten sus alegatos de conclusión y proferirá sentencia de única o primera instancia, según corresponda. En la sentencia se ordenará:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La Imposición de la servidumbre legal de energías renovables no convencionales. 2. La inscripción de la sentencia en el folio de matrícula inmobiliaria. 3. La fijación de la indemnización de los perjuicios y la entrega de la suma a la parte demandada. Si el monto ordenado es superior al consignado, la diferencia deberá a ponerse a disposición del despacho dentro de los cinco (5) días siguientes a la ejecutoria de la providencia. 4. De ser necesario, el acompañamiento de la Policía Nacional para hacer efectiva la servidumbre impuesta. 	<p>ARTÍCULO 11. SENTENCIA. Practicadas las pruebas solicitadas por las partes y las de oficio, el juez ordenará correr traslado para que las partes presenten sus alegatos de conclusión y proferirá sentencia de única o primera instancia, según corresponda. En la sentencia se ordenará:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La Imposición de la servidumbre legal de energías renovables no convencionales. 2. La inscripción de la sentencia en el folio de matrícula inmobiliaria. 3. La fijación de la indemnización de los perjuicios y la entrega de la suma a la parte demandada. Si el monto ordenado es superior al consignado, la diferencia deberá a ponerse a disposición del despacho dentro de los cinco (5) días siguientes a la ejecutoria de la providencia. 4. De ser necesario, el acompañamiento de la Policía Nacional para hacer efectiva la servidumbre impuesta. 	<p>Artículo nuevo exclusivo para el contenido de la sentencia. Se trajeron los elementos que estaban en el artículo 10 propuesto por los autores, pero se eliminó lo referente al delito de fraude a resolución judicial en caso de que el demandado se oponga al cumplimiento de la sentencia, comoquiera que es el juez, en el seguimiento, es quien debe evaluar que sanciones imponer, si las hay, o a que otras autoridades vincular.</p> <p>También se eliminó el apartado incluido en el artículo 10 que se señalaba "sólo serán indemnizables las circunstancias reales y actuales del predio al momento de la etapa de negociación directa y el envío de la comunicación de la que trata el numeral segundo del artículo tercero (3) de la presente ley", porque es facultad exclusiva del juez determinar el contenido de la indemnización.</p>
<p>ARTÍCULO 11. Al propietario, poseedor, tenedor u ocupante del predio gravado no le es permitido realizar en éste, acto u obra alguna que pueda perturbar, alterar, disminuir, hacer incómodo o peligroso el ejercicio de la servidumbre, tal como ésta haya quedado establecida, según los planos del proyecto respectivo.</p>	<p>ARTÍCULO 124. CUMPLIMIENTO DEL FALLO. Al propietario, poseedor, tenedor u ocupante del predio gravado no le es permitido realizar en éste, acto u obra alguna que pueda perturbar, alterar, disminuir, hacer incómodo o peligroso el ejercicio de la servidumbre como fue <u>avalada y ordenada por el juez competente</u>, tal como ésta haya quedado establecida, según los planos del proyecto respectivo.</p>	<p>Se ajustó el número del artículo y la redacción de la parte final.</p>
<p>ARTÍCULO 12. REGISTRO. La escritura pública de constitución de servidumbre, el laudo arbitral o la sentencia judicial que ordene la imposición de servidumbre, deberán inscribirse en el Folio de Matrícula Inmobiliaria del predio objeto de esta.</p>	<p>ARTÍCULO 134. REGISTRO. La escritura pública de constitución de servidumbre, el laudo arbitral o la sentencia judicial que ordene la imposición de servidumbre, deberán inscribirse en el <u>Folio de Matrícula Inmobiliaria</u> del predio objeto de esta.</p>	<p>Se ajustó el número del artículo y la redacción.</p>
<p>ARTÍCULO 13. CONCURRENCIA DE SERVIDUMBRES. Las servidumbres de ocupación de</p>	<p>ARTÍCULO 144. CONCURRENCIA DE SERVIDUMBRES. Las servidumbres de ocupación de</p>	<p>Se ajustó el número del artículo y la redacción.</p>

<p>terrenos también se podrán establecer sobre predios ocupados por otros titulares de derechos para el aprovechamiento de recursos naturales no renovables, siempre que con su ejercicio no se interfieran los derechos de éstos.</p> <p>En el evento en que los interesados involucrados no llegaren a ningún acuerdo para llevar a cabo las actividades concurrentes, el Ministerio de Minas y Energía fijará los parámetros técnicos que permitan la ejecución de unas y otras, teniendo en cuenta los programas técnicos aprobados, los cuales serán de obligatorio cumplimiento para las partes, sin perjuicio de la indemnización a que haya lugar.</p>	<p>terrenos también se podrán establecer sobre predios ocupados por otros titulares de derechos para el aprovechamiento de recursos naturales no renovables, siempre que con su ejercicio no se interfieran los derechos de éstos <u>de los propietarios, poseedores, tenedores u ocupantes y con la otra servidumbre en curso.</u></p> <p>En el evento en que los involucrados no lleguen hagaren a ningún acuerdo para llevar a cabo las actividades concurrentes, el Ministerio de Minas y Energía fijará los parámetros técnicos que permitan la ejecución de unas y otras, teniendo en cuenta los programas técnicos aprobados, los cuales serán de obligatorio cumplimiento para las partes, sin perjuicio de la indemnización a que haya lugar.</p>	
<p>ARTÍCULO 14. Las disposiciones contenidas en la presente ley no reemplazan lo contenido en otras disposiciones de carácter especial y, en su lugar, todo aquello que no esté regulado en la presente ley se remitirá expresamente a lo regulado en la materia en la ley 1564 de 2012.</p>	<p>ARTÍCULO 15. REMISIÓN. En lo no regulado por esta ley, remítase a la Ley 1564 de 2012 o Código General del Proceso.</p>	<p>Se ajustó la numeración y se sustituyó el artículo por una cláusula remisoria sencilla.</p>
<p>ARTÍCULO 15°. RÉGIMEN DE TRANSICIÓN. Las reglas sobre competencia previstas en esta ley no alteran la competencia de los jueces para conocer de los asuntos respecto de los cuales ya se hubiere presentado la demanda.</p>	<p>ARTÍCULO 16°. RÉGIMEN DE TRANSICIÓN. Las reglas sobre competencia previstas en esta ley no alteran la competencia de los jueces para conocer de los asuntos respecto de los cuales ya se hubiere presentado la demanda.</p>	<p>Se ajustó el número del artículo.</p>
<p>ARTÍCULO 16°. Vigencia. La presente ley regirá a partir de su publicación y deroga las disposiciones que le sean contrarias.</p>	<p>ARTÍCULO 17°. VIGENCIA. La presente ley regirá a partir de su publicación y deroga las disposiciones que le sean contrarias.</p>	<p>Se ajustó el número del artículo.</p>

8. Proposición

En virtud de lo expuesto, presento ponencia favorable y propongo a los miembros de la Comisión Primera del Senado dar primer debate al Proyecto de Ley No. 091 de 2024 Senado "por la cual se establece el procedimiento de avalúo, constitución e imposición de

<p><i>servidumbres legales de energía renovables no convencionales y se dictan otras disposiciones”, conforme al texto propuesto.</i></p> <p>Cordialmente,</p>  <p>Humberto de la Calle Lombana Senador de la República</p>	<p>TEXTO PROPUESTO PARA PRIMER DEBATE EN LA COMISIÓN PRIMERA DEL SENADO</p> <p><i>Proyecto de Ley No. 091 de 2024 Senado “por la cual se establece el procedimiento de avalúo, constitución e imposición de servidumbres legales de energía renovables no convencionales y se dictan otras disposiciones”</i></p> <p>El Congreso de Colombia</p> <p>DECRETA:</p> <p>ARTÍCULO 1º. OBJETO. La presente ley tiene por objeto establecer un régimen diferenciado para el procedimiento de avalúo, constitución e imposición de servidumbres legales de energías renovables no convencionales, que incluyan actividades de exploración, generación, utilización, almacenamiento, administración, operación y mantenimiento de las fuentes no convencionales de energía, así como la transmisión de energía eléctrica.</p> <p>PARÁGRAFO. Se entiende por energías renovables no convencionales las definidas en las Leyes 1715 de 2014 y 2099 de 2021 y las normas de que las sustituyan, modifiquen o adicionen.</p> <p>ARTÍCULO 2º. SERVIDUMBRE LEGAL DE ENERGÍAS RENOVABLES NO CONVENCIONALES. La servidumbre legal de energías renovables no convencionales comprenderá el derecho a construir en el predio afectado la infraestructura necesaria e instalar todos los servicios que se requieran para el aprovechamiento de las energías renovables.</p> <p>ARTÍCULO 3º. NEGOCIACIÓN DIRECTA COMO REQUISITO DE PROCEDIBILIDAD. Para el ejercicio de la servidumbre legal de energías renovables no convencionales, el interesado en el proyecto deberá adelantar una etapa previa de negociación directa con el propietario, poseedor, ocupante o dueño de mejoras, según sea el caso, acorde con el siguiente trámite:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El interesado en el proyecto enviará una comunicación escrita al propietario, poseedor, ocupante o dueño de las mejoras, según sea el caso. Si el inmueble es un baldío o tiene presunción de tal, la comunicación se remitirá al ocupante del terreno y a la Agencia Nacional de Tierras (ANT) o la entidad que haga sus veces. 2. La comunicación se hará por escrito y en ella se indicarán: (i) las actividades a realizar en el predio, aclarando si son permanentes o transitorias. Se entenderá como servidumbre transitoria la que no supere los seis (6) meses; (ii) la extensión requerida determinada por coordenadas y su respectivo plano; (iii) copia del concepto de viabilidad del proyecto expedido por la autoridad competente; y (iv) invitación a convenir el monto de la indemnización por los perjuicios que se ocasionarán con el ejercicio de la servidumbre. 3. La comunicación deberá ser enviada por correo certificado o al correo electrónico del propietario, poseedor, ocupante o dueño de mejoras, y de la ANT cuando corresponda. Además, una copia de la misma será enviada por correo certificado o por correo electrónico al Personero Municipal o al representante del Ministerio Público de la jurisdicción en la que se encuentre ubicado el inmueble, en los cinco (5) días siguientes al envío al propietario, poseedor, ocupante o dueño de mejoras, y de la ANT cuando corresponda.
<ol style="list-style-type: none"> 4. La etapa de negociación directa se empezará a contabilizar a partir del día siguiente a aquel en el que el Personero Municipal o el representante del Ministerio Público reciba la copia de la comunicación y tendrá un término de treinta (30) días para ser culminada. Se debe informar al propietario, poseedor, ocupante o dueño de mejoras, y a la ANT sobre ese término. <p>PARÁGRAFO. En caso de que las partes no lleguen a un acuerdo sobre el monto de la indemnización, sea por concepto de servidumbre o de daños, se levantará un acta en la que consten las causas de la negociación fallida, la cual será firmada por las partes. En caso de que el propietario, poseedor, ocupante o dueño de mejoras decida no firmar el acta, el Personero Municipal o el representante del Ministerio Público efectuará la anotación respectiva en el documento. En este último caso, de negociación fallida, también se entenderá agotado el requisito de procedibilidad.</p> <p>ARTÍCULO 4º. AVALÚO DE PERJUICIOS. El avalúo de los perjuicios en el trámite de imposición de la servidumbre legal de energías renovables no convencionales estará compuesto por la valoración de la servidumbre y la tasación de los daños. Para efectuar el avalúo se acudirá a un dictamen pericial que deberá cumplir los requisitos establecidos en el artículo 226 de la Ley 1564 de 2012 o Código General del Proceso. El dictamen será elaborado por un perito competente en la materia, inscrito en el Registro Abierto de Avaluadores.</p> <p>ARTÍCULO 5º. PROCESO DE ARBITRAJE. En el trámite de la etapa de negociación directa las partes pueden pactar que someterán las diferencias ante un tribunal de arbitramento, acorde con la Ley 1563 de 2012. También podrán someterse a arbitramento las diferencias surgidas respecto de la valoración de la servidumbre y la tasación de los daños a indemnizar.</p> <p>ARTÍCULO 6º. PROCESO JUDICIAL. Agotada la etapa de negociación directa sin llegar a un acuerdo con el propietario, poseedor, ocupante o dueño de mejoras, el interesado queda facultado para acudir a la jurisdicción ordinaria para adelantar el proceso de imposición de servidumbre legal de energías renovables no convencionales para desarrollar actividades de exploración, generación, utilización, almacenamiento, administración, operación y mantenimiento de las fuentes no convencionales de energía, así como la transmisión de energía eléctrica.</p> <p>ARTÍCULO 7º. COMPETENCIA PARA CONOCER DE LA DEMANDA. Será competente para conocer del proceso de imposición de servidumbre legal de energías renovables no convencionales el juez de la jurisdicción donde esté ubicado el bien inmueble que deba soportar la imposición de la servidumbre, tanto si el demandante es una persona jurídica privada como una pública. Para efectos de la competencia, la cuantía se determinará por el valor del avalúo catastral del predio.</p> <p>ARTÍCULO 8º. REQUISITOS DE LA DEMANDA. A la demanda de imposición de servidumbre legal de energías renovables no convencionales le son aplicables los requisitos contenidos en el artículo 82 del Código General del Proceso, y sus anexos deberán sujetarse a las disposiciones del artículo 84 del mismo código. Además, deberá contener los siguientes requisitos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación de las partes. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Certificado de tradición y libertad del inmueble objeto de la servidumbre, salvo que se trate de un bien baldío sin folio de matrícula inmobiliaria. 3. Descripción clara de los hechos y las pretensiones que justifican la imposición de la servidumbre. 4. Descripción fáctica de la servidumbre, que comprenda: (i) datos del predio; (ii) valor de la indemnización; (iii) identificación general del predio; e (iv) identificación de las áreas pretendidas para la servidumbre. 5. Solicitud para que en el auto admisorio se autorice la constitución del depósito judicial con el valor de la indemnización, el cual será requisito para continuar con la siguiente etapa procesal. 6. Plano general de la afectación de servidumbre. 7. El dictamen pericial de tasación de perjuicios de que trata el artículo 4º de esta ley. 8. Dirección física o electrónica para notificar a las partes. <p>ARTÍCULO 9º. ADMISIÓN DE LA DEMANDA Y TRÁMITE. Si la demanda reúne los requisitos establecidos en la presente ley, el juez competente la admitirá y seguirá el trámite de un proceso verbal sumario si es de mínima cuantía y verbal si es de menor o mayor cuantía. El juez ordenará en el auto admisorio: (i) la constitución del depósito judicial a órdenes del juzgado de conocimiento por el valor de la indemnización de perjuicios resultante en el avalúo aportado como prueba con la demanda; y (ii) la inscripción de la demanda en el folio de matrícula inmobiliaria.</p> <p>Si el predio es un bien baldío de la Nación, se ordenará a la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos del lugar que abra un folio de matrícula inmobiliaria que tenga como titular la ANT, con el fin de proceder al de registro de la demanda.</p> <p>El auto admisorio se notificará con ajuste a los artículos 8º de la ley 2213 del 2022 y 291 y 292 del Código General del Proceso, según corresponda. También será aplicable la notificación por conducta concluyente a la que se refiere el artículo 301 del mismo código.</p> <p>En el evento que se imposibilite la notificación personal o por aviso del o los demandados, el juez ordenará su emplazamiento y designará un curador <i>ad-litem</i> para que lo o los represente.</p> <p>ARTÍCULO 10. CONTESTACIÓN DE LA DEMANDA Y AUDIENCIA DE DECRETO Y PRÁCTICA DE PRUEBAS. El demandado, dentro del término de traslado de la demanda, podrá oponerse al valor del avalúo de indemnización de perjuicios. Para ello, deberá aportar un avalúo que cumpla con las características de un dictamen pericial, el cual debe ser presentado por un perito avaluador que reúna los requisitos establecidos en el artículo 226 del Código General del Proceso. Además, dicho avalúo debe ajustarse a las reglas dictadas en el artículo 228 del mismo código.</p> <p>En el evento en que la parte demandada no esté de acuerdo con el valor del avalúo presentado por la parte demandante y no cuente con los recursos económicos para sufragar el dictamen de refutación de que trata este artículo, podrá solicitar el amparo de pobreza consagrado en el artículo 151 del Código General del Proceso y que se decreta el avalúo de refutación señalado.</p>

Para el decreto y práctica de pruebas se seguirá el procedimiento establecido en los artículos 372 y 373 del Código General del Proceso, incluyendo la etapa de conciliación si existiere ánimo conciliatorio entre las partes.

ARTÍCULO 11. SENTENCIA. Practicadas las pruebas solicitadas por las partes y las de oficio, el juez ordenará correr traslado para que las partes presenten sus alegatos de conclusión y proferirá sentencia de única o primera instancia, según corresponda. En la sentencia se ordenará:

1. La Imposición de la servidumbre legal de energías renovables no convencionales.
2. La inscripción de la sentencia en el folio de matrícula inmobiliaria.
3. La fijación de la indemnización de los perjuicios y la entrega de la suma a la parte demandada. Si el monto ordenado es superior al consignado, la diferencia deberá a ponerse a disposición del despacho dentro de los cinco (5) días siguientes a la ejecutoria de la providencia.
4. De ser necesario, el acompañamiento de la Policía Nacional para hacer efectiva la servidumbre impuesta.

ARTÍCULO 12. CUMPLIMIENTO DEL FALLO. Al propietario, poseedor, tenedor u ocupante del predio gravado no le es permitido realizar, acto u obra alguna que pueda perturbar, alterar, disminuir, hacer incómodo o peligroso el ejercicio de la servidumbre como fue ordenada por el juez competente.

ARTÍCULO 13. REGISTRO. La escritura pública de constitución de servidumbre, el laudo arbitral o la sentencia judicial que ordene la imposición de servidumbre, deberán inscribirse en el folio de matrícula inmobiliaria del predio objeto de esta.

ARTÍCULO 14. CONCURRENCIA DE SERVIDUMBRES. Las servidumbres de ocupación de terrenos también se podrán establecer sobre predios ocupados por otros titulares de derechos para el aprovechamiento de recursos naturales no renovables, siempre que con su ejercicio no se interfieran los derechos de los propietarios, poseedores, tenedores u ocupantes y con la otra servidumbre en curso.

En el evento en que los involucrados no lleguen a un acuerdo para llevar a cabo las actividades concurrentes, el Ministerio de Minas y Energía fijará los parámetros técnicos que permitan la ejecución de unas y otras, teniendo en cuenta los programas técnicos aprobados, los cuales serán de obligatorio cumplimiento para las partes, sin perjuicio de la indemnización a que haya lugar.

ARTÍCULO 15. REMISIÓN. En lo no regulado por esta ley, remítase a la Ley 1564 de 2012 o Código General del Proceso.

ARTÍCULO 16. RÉGIMEN DE TRANSICIÓN. Las reglas sobre competencia previstas en esta ley no alteran la competencia de los jueces para conocer de los asuntos respecto de los cuales ya se hubiere presentado la demanda.

ARTÍCULO 17. VIGENCIA. La presente ley regirá a partir de su publicación y deroga las disposiciones que le sean contrarias.

Cordialmente,

Humberto de la Calle Lombana
Senador de la República

INFORME DE PONENCIA POSITIVA PARA PRIMER DEBATE AL PROYECTO DE LEY NÚMERO 168 DE 2024 SENADO, 073 DE 2023 CÁMARA

por medio de la cual se incorporan los humedales al Sistema de Gestión de Riesgos y al Sistema Nacional de Cambio Climático en su componente de adaptación, se adoptan otros mecanismos en las cuencas y se dictan otras disposiciones.

Bogotá D.C. Octubre 8 de 2024

Senador
MARCOS DANIEL PINEDA
Presidente Comisión Quinta Constitucional

Secretario:
DAVID DE JESÚS BETTIN GÓMEZ
Comisión Quinta Constitucional

Referencia: Informe de ponencia para primer debate del Proyecto de ley No.168 de 2024 Senado – 073 de 2023 Cámara.

De conformidad con nuestra calidad de ponentes del proyecto de ley de la referencia, y acorde a designación realizada por la Mesa Directiva de la Comisión Quinta Constitucional del Senado y en cumplimiento de lo establecido en la Ley 5 de 1992, nos permitimos presentar ponencia positiva para primer debate al Proyecto de ley No.168 de 2024 Senado – 073 de 2023 Cámara *“Por medio de la cual se incorporan los humedales al sistema de gestión de riesgos y al sistema nacional de cambio climático en su componente de adaptación, se adoptan otros mecanismos en las cuencas y se dictan otras disposiciones”.*

Cordialmente,

ESMERALDA HERNÁNDEZ SILVA
Coordinadora ponente
Senadora de la República
Pacto Histórico

CATALINA PÉREZ PÉREZ
Senadora de la República
Pacto Histórico

JOSÉ DAVID NAME CARDOZO
Senador de la República
Partido de la U

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

1. ANTECEDENTES LEGISLATIVOS

En la legislación colombiana, el concepto de humedal se refleja exclusivamente en la Ley 357 de 1997, que aprueba la Convención Ramsar. Esta ley es la única norma que de manera expresa impone obligaciones al Estado colombiano para la conservación y protección de los humedales, considerados en su acepción genérica. Con todo, si bien la Ley 99 de 1993 no hace uso del término “humedal”, sí hace referencia a diferentes aspectos de la regulación de los recursos hídricos y de los ecosistemas con ellos relacionados. Se destaca, en este sentido, el artículo 5 numeral 24 de la Ley 99 de 1993 que establece la responsabilidad del Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo sostenible en la materia, ordenándose “(...) regular las condiciones de conservación y manejo de ciénagas, pantanos, lagos, lagunas y demás ecosistemas hídricos continentales”.

Lo anterior es fundamentado en el desarrollo legislativo de la gobernanza del agua, con el fin de brindar línea jurisprudencial en aras de garantizar los bienes ecosistémicos en especial frente a los Humedales, que son bienes de uso público, inembargables, imprescriptibilidad con prevalencia del interés público, en coherencia con los Convenios internacionales sobre Derecho a la vida, salud, bienestar y a la alimentación en conexidad con el derecho fundamental al agua, Convención Americana sobre Derechos Humanos de 1948, Pacto internacional de Derechos Económicos, sociales, y culturales de 1966, Derecho internacional Humanitario, Derecho Internacional Público 1972, Protocolo Carta Africana de Derecho humanos de la mujer de 2003, Declaración de la Conferencia del Mar de Plata - Naciones Unidas ONU AGUA, en concordancia con la carta Política de 1991 en sus artículos 1, 2, 6, 7, 11, 12, 13, 22, 29, 41, 43, 44, 49, 50, 52, 58, 63, 64, 65, 67, 70, 72, 78, 79, 82,93,94, y 102; Decreto ley 2811 de 1974, Decreto 1541 de 1978, Decreto 1594 de 1984, ley 165 de 1994, ley 357 de 1997, Decreto 190 de 2004, Decreto 619 de 2000, Artículo 54 Decreto 1076 de 2015, artículo 104 Decreto 469 de 2003, Decreto 2245 de 2017, y con Sentencias con línea jurisprudencial frente a los Humedales por la Corte Constitucional Convención Relativa a Humedales Protección Ambiental C-582 de 1997, T- 666 de 2002, SU - 842 de 2013, Acción Popular 083 de 1995, Sentencia del Consejo de Estado CE SC Rad 1994 N 42642, todo en concordancia con el Código Civil 66 y conforme a la ley 165 de 1994 Convenio de Biodiversidad.

Que, el artículo 11 de la Ley 1931 de 2018 establece que *“la articulación y complementariedad entre los procesos de adaptación al cambio climático y gestión del riesgo de desastres, se basará fundamentalmente en lo relacionado con los procesos de conocimiento y reducción del riesgo asociados a los fenómenos hidrometeorológicos e hidroclimáticos y a las potenciales modificaciones del comportamiento de estos fenómenos atribuibles al cambio climático. Esto aplicará para su incorporación tanto en los Planes Integrales de Gestión Del Cambio Climático Territoriales como en los Planes Departamentales y Municipales de Gestión del Riesgo, y demás instrumentos de planeación definidos en el Capítulo III de la Ley 1523 de 2012.”*

<p>Que la Ley 1523 de 2012 en el artículo 4, literal (a) relaciona que el concepto de Adaptación “Comprende el ajuste de los sistemas naturales o humanos a los estímulos climáticos actuales o esperados o a sus efectos, con el fin de moderar perjuicios o explotar oportunidades beneficiosas. <i>En el caso de los eventos hidrometeorológicos la Adaptación al Cambio Climático corresponde a la gestión del riesgo de desastres en la medida en que está encaminada a la reducción de la vulnerabilidad o al mejoramiento de la resiliencia en respuesta a los cambios observados o esperados del clima y su variabilidad</i>”</p> <p>2. TRAMITE LEGISLATIVO</p> <p>Proyecto de ley No.168 de 2024 Senado – 073 de 2023 Cámara “<i>Por medio de la cual se incorporan los humedales al sistema de gestión de riesgos y al sistema nacional de cambio climático en su componente de adaptación, se adoptan otros mecanismos en las cuencas y se dictan otras disposiciones</i>”, fue inicialmente radicado en la Cámara de Representantes los Honorables Representantes a la Cámara: Leyla Marleny Rincón Trujillo, Jorge Andrés Cancimance López, Alirio Uribe Muñoz, Ingrid Johana Aguirre Juvinao, Martha Lisbeth Alfonso Jurado, Leonor María Palencia Vega, Ermes Evelio Pete Vivas, Etna Tamara Argote Calderón, David Ricardo Racero Mayorca, Olga Beatriz González Correa y los honorables senadores Robert Daza Guevara, Carlos Julio González Villa, Edwing Fabián Díaz Plata y Martha Isabel Peralta Epieyú.</p> <p>Dicho proyecto abordó su trámite legislativo en la Comisión Quinta Constitucional de la Cámara de representantes, y fue posteriormente aprobado en la Plenaria de esta corporación el día 8 de agosto de 2024.</p> <p>Así las cosas, continuando con su trámite en el Senado de la República, la Comisión Quinta Constitucional delegó mediante comunicado CQU-CS-CV19-1082-2024 a las Senadoras Esmeralda Hernández Silva (Coordinadora ponente), Catalina Pérez Pérez y al Senador José David Name para presentar ponencia de primer debate en esta corporación.</p> <p>3. Normatividad</p> <p>3.1 Marco legal internacional:</p> <ul style="list-style-type: none"> El Convenio de la Diversidad Biológica (Río de Janeiro, 1992), que en su artículo primero determina su finalidad así: “(...) <i>Los objetivos del presente Convenio, que se han de perseguir de conformidad con sus disposiciones pertinentes, son la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, mediante, entre otras cosas, un acceso adecuado a esos recursos y una transferencia apropiada de las tecnologías pertinentes, teniendo en cuenta todos los derechos sobre esos recursos y a esas tecnologías, así como mediante una financiación apropiada</i>”, convenio adoptado mediante la Ley 165 de 1994.” La “<i>Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas</i>”, suscrita en Ramsar el dos (2) de febrero de mil novecientos setenta y uno (1971), reconoce la conservación y el uso racional de todos los humedales 	<p>mediante acciones locales y nacionales y cooperación internacional, como contribución al logro de un desarrollo sostenible en todo el mundo”, la cual fue acogida por Colombia a través de la Ley 357 de 1997.</p> <p>3.2 Antecedentes Legislativos</p> <p>En la legislación colombiana, el término humedal se refleja exclusivamente en la Ley 357 de 1997, que aprueba la Convención Ramsar. Esta ley es la única norma que de manera expresa impone obligaciones al Estado colombiano para la conservación y protección de los humedales, considerados en su acepción genérica. Con todo, si bien la Ley 99 de 1993 no hace uso del término “humedal”, sí hace referencia a diferentes aspectos de la regulación de los recursos hídricos y de los ecosistemas con ellos relacionados. Se destaca, en este sentido, el artículo 5 numeral 24 de la Ley 99 del 1993 que establece la responsabilidad del Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible en la materia, ordenándole “ (...) <i>regular las condiciones de conservación y manejo de ciénagas, pantanos, lagos, lagunas y demás ecosistemas hídricos continentales</i>”.</p> <p>El tratado internacional más importante para hablar sobre Humedales es en definitiva la Convención Ramsar, acuerdo internacional que promueve la conservación de los humedales y su uso racional. Desde su creación el 2 de febrero de 1971 hasta la fecha cuenta con 172 estados contratantes y desde su nacimiento habla sobre su importancia: facilidad para atender las necesidades básicas de la población, brindan seguridad alimentaria y son amortiguadores de la naturaleza.</p> <p>Para el caso específico de Colombia, su adhesión se da en 1998, después de 27 años de la primera celebración de este acuerdo. Por lo que se expide la Ley 357 de 1997 y se declara su exequibilidad por la sentencia de la Corte Constitucional C-582/97- por medio de la cual se aprueba la “<i>Convención relativa de los humedales de importancia internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas</i>” y el primer paso se da con el Río Magdalena, Ciénaga Grande de Santa Marta, este siendo conformado por una intrincada de caños, ríos, pantanos y planicies aluviales y un conjunto de lagunas costeras que cubren un área de 400.000 hectáreas (s.f.) con el Decreto No. 224 de 1998.</p> <p>Esta Ley fue desarrollada por los siguientes decretos y sus resoluciones principales expedidas desde el Ministerio de Ambiente y autoridades competentes: En primer lugar, encontramos la Ley 685 de 2001, en la cual se expide el Código de Minas y se dicta que “<i>No podrán ejecutarse trabajos y obras de exploración y explotación mineras en zonas declaradas y delimitadas conforme a la normatividad vigente como de protección y desarrollo de los recursos naturales renovables o del ambiente y que, de acuerdo con las disposiciones legales sobre la materia, expresamente excluyan dichos trabajos y obras</i>”. Poco después se conoce la Resolución 0157 de 2004, la cual tiene como objeto reglamentar el uso sostenible, la conservación y el manejo de los humedales, desarrollando aspectos referidos a los mismos en aplicación de la Convención Ramsar: ámbito de aplicación, naturaleza jurídica, la implementación de un Plan de Manejo Ambiental, delimitación y caracterización de estas zonas y las prohibiciones sobre los humedales. Seguido por la Resolución 196 de 2006 la cual adopta la guía técnica para la</p>
<p>formulación de planes de manejo para humedales en Colombia; allí se encuentran las partes del plan de manejo anteriormente mencionadas en la Resolución 0157/04.</p> <p>Posteriormente encontramos el Consejo Nacional Ambiental del 2002: Política Nacional para Humedales interiores de Colombia, este tenía por un lado el objeto canónico de la conservación y uso sostenible de los humedales y, por otro lado, obtener beneficios ecológicos, económicos y socioculturales de los mismos. A saber, “<i>Integrar los humedales del país en los procesos de planificación de uso del espacio físico, la tierra, los recursos naturales y el ordenamiento del territorio, reconociéndolos como parte integral y estratégica del territorio, en atención a sus características propias, y promover la asignación de un valor real a estos ecosistemas y sus recursos asociados, en los procesos de planificación del desarrollo económico</i>”</p> <p>Ahora bien, la Ley 1450 de 2011 bajo la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo para ejecución entre 2010 y 2015 hablaba en su artículo 202 sobre la delimitación de ecosistemas de páramos y humedales y destaca que la delimitación de estos “<i>Los ecosistemas de páramos y humedales deberán ser delimitados a escala 1:25.000 con base en estudios técnicos, económicos, sociales y ambientales adoptados por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial o quien haga sus veces. La delimitación será adoptada por dicha entidad mediante acto administrativo. Las Corporaciones Autónomas Regionales, las de Desarrollo Sostenible, los grandes centros urbanos y los Establecimientos Públicos Ambientales realizarán el proceso de zonificación, ordenamiento y determinación del régimen de usos de estos ecosistemas, con fundamento en dicha delimitación, de acuerdo con las normas de carácter superior y conforme a los criterios y directrices trazados por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial o quien haga sus veces. Para lo anterior, tendrán un plazo de hasta tres (3) años a partir de que se cuente con la delimitación.</i>”</p> <p>Bajo el siguiente Plan Nacional de Desarrollo “<i>Todos por nuevos país</i>” se contó con lo siguiente: no podrían contar el desarrollo minero con áreas delimitadas como páramos y humedales; podrían también las autoridades ambientales restringir parcial o totalmente el desarrollo de actividades agropecuarias de alto impacto, de exploración y explotación minera y de hidrocarburos, con base en estudios técnicos, económicos, sociales y ambientales, conforme a los lineamientos definidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Además, cuenta la creación del RUNAP (Registro Único Nacional de Área Protegidas) como parte de los sistemas de información del Sistema Nacional Ambiental (SINA), creada en conjunto en una investigación de 1999 entre el Ministerio de Medio Ambiente y el Instituto Humboldt.</p> <p>Para ir a ejemplos particulares podemos encontrar el Decreto 689 de 2000 el cual designa como humedal la Laguna de La Cocha, modificado por el Decreto 813 de 2014 como Humedal de acuerdo a lo dispuesto por la Ley 357 de 1997, gracias a su conformación por zonas de pantano o turberas y páramo zonal, con área total de 39.000 hectáreas. De la misma manera a través del Decreto 2881 de 1997 fueron incluidos en el complejo de humedales Laguna de Otún, para ser incluido en la Lista de Humedales de Importancia Internacional, localizado en los municipios de Pereira y Santa Rosa de Cabal, departamento de Risaralda, que abarca una muestra representativa de los ecosistemas de páramo que hacen parte del complejo volcánico Ruiz - Tolima del Parque Nacional Natural Los Nevados, compuesto principalmente por el complejo</p>	<p>Laguna de Otún, el complejo El Mosquito, el complejo El Silencio, el complejo La Leona, el complejo La Alsacia y el complejo El Bosque, que en su conjunto dan origen a la cuenca del río Otún y sus tributarios (...) con origen en Chocó.</p> <p>También encontramos el Decreto 233 de 2008 en cual desde el Art 1. Decide “<i>Designar el Sistema Lacustre de Chingaza para ser incluido en la Lista de Humedales de Importancia Internacional, localizado en la parte central de los Andes orientales colombianos, en el municipio de Fómeque, departamento de Cundinamarca, al interior del Parque Nacional Natural Chingaza, cuenca del río Frío, en una de las regiones de montaña más húmedas del país con presencia de ecosistemas de páramo y humedales de páramo</i>”. De la misma manera, el Decreto 1275 de 2014 defiende la designación del Complejo de Humedales de la Estrella Fluvial Inírida en la Ley 357 de 1997.</p> <p>Por último, es importante resaltar que en el trabajo conjunto entre el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial – MAVDT, la Corporación Autónoma Regional del Magdalena - Corpomag y el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras “José Benito Vives de Andrés” INVEMAR en 2004 se implementó un marco de acciones y programas orientados al uso racional y de conservación de los humedales mientras se mezclaba con participación activa de los actores sociales e institucionales para garantizar servicios ambientales para el desarrollo regional.</p> <p>La Constitución Política de Colombia de 1991 principalmente, en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Artículo 58: donde se establece que “...<i>el interés privado deberá ceder al interés público o social...</i>”. - Artículo 63: que determina la inalienabilidad, imprescriptibilidad e inembargabilidad de los bienes de uso público; - Artículo 79: establece “<i>Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. la ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de espacio importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.</i>” - Artículo 80: que ordena al Estado planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución; - Artículo 366: que determina como fines del estado el bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de la población. • Decreto-Ley 2811 de 1974 “<i>Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente</i>” que establece, el Código Nacional de los Recursos Naturales. Específicamente, los artículos 80, 83, 181 y 267 determinan que las aguas, los elementos que las contienen y la faja paralela a la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente de ríos y lagos, son de dominio público, inalienables e imprescriptibles del Estado, administrados y regulados por este.

<p>- Artículo 43: establece que, el derecho de propiedad privada sobre recursos naturales renovables deberá ejercerse como función social, en los términos establecidos por la Constitución Nacional y sujeto a las limitaciones y demás disposiciones establecidas, en el entendido de que, conforme al artículo 58 de la Constitución, la propiedad privada sobre los recursos naturales renovables está sujeta a todas las limitaciones y restricciones que derivan de la función ecológica de la propiedad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ley 99 de 1993, "Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organizó el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones", en: <p>- Artículo 1: que prevé en su numeral 2, la protección a la biodiversidad del país e insta a que sea aprovechada en forma sostenible</p> <p>- Art.116: que, en su literal g, autoriza establecer un régimen de incentivos económicos, para el adecuado uso y aprovechamiento del medio ambiente, de los recursos renovables y para la recuperación y conservación de ecosistemas por parte de propietarios privados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ley 1523 de 2012 "Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones" en: <p>- Artículo 22. Define los integrantes del "Comité Nacional para la Reducción del Riesgo". Se crea el Comité Nacional para la reducción del riesgo como una instancia interinstitucional del sistema nacional que asesora y planifica la implementación permanente del proceso de reducción del riesgo de desastres.</p> <p>- Artículo 23. En su numeral 2 establece que son funciones del Comité Nacional para la reducción del riesgo "2. Orientar y articular las políticas y acciones de gestión ambiental, ordenamiento territorial, planificación del desarrollo y adaptación al cambio climático que contribuyan a la reducción del riesgo de desastres".</p> <ul style="list-style-type: none"> • Decreto 1076 de 2015 reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible, donde su capítulo cuarto es sobre humedales con doce secciones que designa los principales complejos y el régimen que les aplica. • Ley 1753 de 2015 "Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 (...)" en su artículo 172 establece la facultad de las autoridades ambientales de "Con base en la cartografía de humedales que determine el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, con el aporte de los institutos de investigación adscritos o vinculados, las autoridades ambientales podrán restringir parcial o totalmente, el desarrollo de actividades agropecuarias de alto impacto, de exploración y explotación minera y de hidrocarburos, con base en estudios técnicos, 	<p>económicos, sociales y ambientales, conforme a los lineamientos definidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (...)"</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ley 2169 de 2021: Es la ley de acción climática que impulsa el desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima en el país. • Ley 2294 de 2023 (art. 3 y 32) respecto al ordenamiento territorial alrededor del agua y las prevalencias de los determinantes del ordenamiento territorial del nivel 1, reconoce las determinantes ambientales que incluye entre otros a los humedales y el ciclo del agua. <p><u>Marco reglamentario:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolución 157 de 2004: expedida por el ahora Ministerio de ambiente y Desarrollo sostenible, "Por lo cual se reglamenta el uso sostenible, conservación y manejo de los humedales, y se desarrollan aspectos referidos o los mismos en aplicación de la convención RAMSAR"; • Resolución 196 de 2006: "Por la cual se adopta la guía técnica para la formulación de planes de manejo para humedales en Colombia"; • Resolución 1128 de 2006: "Por la cual se modifica el artículo 10 de la resolución 839 de 2003 y el artículo 12 de la resolución 157 de 2004 y se dictan otras disposiciones"; • Resolución 301 de 2010: "por la cual se crea el Comité Nacional de Humedales (CNH), y se adoptan otras determinaciones"; • Decreto 2245 de 2017 "Por el cual se reglamenta el artículo 206 de la Ley 1450 de 2010 y se adiciona una sección al Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con el acotamiento de rondas hídricas"; • Resolución 1497 de 2018 "Por la cual se modifica la resolución No. 301 del 1 de febrero de 2010, por medio de la cual se crea el Comité Nacional de Humedales (CNH), y se adoptan otras determinaciones" • Resolución 957 de 2018: "Por la cual se adopta la Guía Técnica de criterios para el acotamiento de las rondas hídricas en Colombia y se dictan otras disposiciones". • Resolución 849 de 2022 "Por medio de la cual se establece la Guía para la formulación e implementación de los Planes integrales de Gestión del Cambio Climático Territoriales - PIGCCT." <p>4. Referencias: bibliografía</p> <p>Bohórquez, P. (2018). SIMULACIÓN NUMÉRICA COMO HERRAMIENTA DE APOYO A LAS DECISIONES DE MANEJO Y GESTIÓN DE HUMEDALES EN LA SABANA DE BOGOTÁ. Bogotá.</p> <p>CAR, C. A. (2008). PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE AGUA SUBTERRÁNEA EN LA SABANA DE BOGOTÁ Y ZONA CRÍTICA. Bogotá: CAR.</p> <p>CAR, C. A. (2011). Humedales del Territorio CAR. Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia.</p>
<p>Consejo de Estado, Sentencia con radicado 11001031500020220671400 PI, del 29 de marzo de 2023. https://www.consejodeestado.gov.co/documentos/boletines/265/11001-03-15-000-2022-06714-00(PI).pdf</p> <p>DAMA, D. T. (2000). PROTOCOLO DISTRITAL DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA. Bogotá: DAMA.</p> <p>DAMA, D. T. (2006). Política Distrital de Humedales. Bogotá: DAMA.</p> <p>El País. (17 de 07 de 2022). Condenan al Estado por la tragedia de Mocoa que dejó 336 muertos y más de 400 heridos. <i>El país</i>.</p> <p>El Tiempo. (13 de 04 de 2023). Mil kilómetros de puentes en Colombia están en mal estado, según Mintransporte. <i>El Tiempo</i>.</p> <p>Folkard. (2002). <i>Fluvial flow-ecology interactions: ecohydrology & ecohydraulics</i>. Lancaster, England: Department of Geography, Lancaster University.</p> <p>Gippel, C. Z. (2017). Design of a National River Health Assessment Program for China. En H. & Doolan, <i>Decision Making in Water Resources Policy and Management</i> (págs. 321-339).</p> <p>González, P. A., Leon, N. T., Vargas, J. A., & al, e. (2016). Modelación Integrada de Sistemas Socio-ecológicos Complejos: Caso de Estudio la Ecorregión de la Mojana. <i>Ingeniería - Dossier "Complexity and Engineering"</i>.</p> <p>Hattermann, F. K. (2008). Modelling wetland processes in nregional applications. <i>Hydrological Sciences Journal</i> , 1001-1013.</p> <p>IAHS-International Association of Hydrological Sciences. (2001). Hydro-Ecology: Linking Hydrology and Aquatic Ecology. <i>Publication N° 266, Ed. IAHS Press. Oxfordshire, United Kingdom: Centre for Ecology and Hydrology, .</i></p> <p>IDEAM. (2017). DISEÑO DE LA RED HIDROMETEOROLÓGICA NACIONAL. Bogotá: IDEAM.</p> <p>MinAmbiente, M. d. (2016). <i>Política para la gestión sostenible del suelo</i>. Bogotá: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.</p> <p>MinAmbiente, M. d. (2018). <i>GUÍA TÉCNICA DE CRITERIOS PARA EL ACOTAMIENTO DE LAS RONDAS HÍDRICAS EN COLOMBIA</i>. Bogotá: Min Ambiente.</p> <p>MINHACIENDA. (2019). <i>Pasivo por sentencias y conciliaciones de las entidades del PGN: diagnóstico</i>. Bogotá: Min Hacienda.</p> <p>Nacional, S. G.-U. (2013). <i>Memoria Explicativa Mapa Geomorfológico Aplicado A Movimientos En Masa, ESCALA 1:100.000 PLANCHA 430 - Mocoa</i>.</p> <p>Nestler J. M., G. R. (2005). A mathematical and conceptual framework for ecohydraulics. En P. J. Edited Wood, <i>Hydroecology and Ecohydrology: Past, Present, and Future</i>.</p>	<p>PONCE, M. P. (2022). ESTADO DEL ARTE DE LAS ALTERNATIVAS DE MANEJO DE EMBALSES CON UN ALTO GRADO DE COLMATACIÓN POR SEDIMENTOS. Bogotá: UNIVERSIDAD DE LOS ANDES.</p> <p>Roncancio-Duque, N. J., & Vanegas, L. A. (2019). Valores objeto de conservación del subsistema de áreas protegidas de los Andes occidentales, Colombia. <i>Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales</i>.</p> <p>UNESCO. (2010). La ecología como desafío: experiencias y estudios de caso. <i>PHI-VII/ Documento Técnico N° 23</i>. Programa Hidrológico Internacional para América.</p> <p>Vélez-Upegui, S. C.-Á. (2016). Aggregated conceptual model of sediment transport for mountain basins in Antioquia- Colombia. <i>Boletín de Ciencias de la Tierra</i>.</p> <p>Zalewski M., J. G. (1997). <i>Ecohydrology. A new paradigm for the sustainable use of aquatic resources</i>,. Paris, francia: UNESCO International Hydrological Programme (IHP).</p> <p>Zalewski, M. (2002). <i>Ecohydrology: the use of ecological and hydrological processes for sustainable management of water resources</i>. Londres, Inglaterra: Hydrological Science Journal, 47(5).</p> <p>Métodos para evaluar interacciones entre cuerpos de agua en un humedal y aplicación en dos casos de estudio /https://host170.sedici.unlp.edu.ar/server/api/core/bitstreams/c05f2e67-a914-4c5e-8704-bca8c3356d84/content</p> <p>5. OBJETO DEL PROYECTO DE LEY</p> <p>La presente Ley tiene por objeto integrar los humedales de Colombia al Sistema de Gestión del Riesgo-SGR y Sistema Nacional de Cambio Climático-SISCLIMA en su componente de Adaptación ante el Cambio Climático, y adoptar medidas de intervención preventiva, prospectiva, prescriptiva o correctiva en las cuencas, encaminadas a la reducción de la vulnerabilidad, prevención de riesgos y al mejoramiento de la resiliencia en respuesta a los cambios observados o esperados del clima y su variabilidad.</p> <p>Actualmente solo el 7% de los humedales en Colombia han sido declarados, pues deben ser adoptados por autoridades ambientales. Esto solo ocurre por iniciativa de las Corporaciones o los concejos en las actualizaciones POT. Mientras esto ocurre, la tasa de pérdida de los humedales aumenta y su vez, aumentan los riesgos climáticos para las poblaciones de su entorno.</p> <p>La incorporación de los mapas indicativos de humedales al SGR, permite una adopción directa en los diferentes instrumentos de planeación municipal y regional, pues se convierten en suelos con capacidad de adaptación ante el Cambio Climático: es decir suelos para la resiliencia climática. Actualmente no están contemplados al interior de dicho sistema, por tanto, La incorporación de los humedales en el SGR y en los objetivos de adaptación ante el cambio climático, orienta la implementación de programas de gestión del suelo para la resiliencia climática en zonas en condición de amenaza o riesgo, que hacen parte de los instrumentos de adaptación: se debe involucrar en las medidas de conocimiento para la</p>

reducción y manejo del riesgo climático y constituyen la base de adaptación basada en ecosistemas y los instrumentos municipales, departamentales o regionales de la Ley 1931 de 2018

6. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO DE LEY

Colombia es un país megadiverso con amplia riqueza de fuentes hídricas. Cuenta con el 60% de los páramos del mundo y cerca de 31.702 humedales, estos últimos son ecosistemas estratégicos como fuente de agua dulce, de importancia para la regulación de los ciclos hídricos y conservación de la biodiversidad: incluye humedales urbanos de sabana, de altiplanos, de abanicos aluviales, arrecifes, estuarios, manglares, marismas, ciénagas, meandros, lagunas, chucuas, morichales y pantanos; algunos ubicados cerca de las costas, otros en zonas ribereñas o en las altas montañas. Todos estos conforman una inmensa red de ecosistemas indispensables para la vida de la fauna, la flora y los seres humanos.

El agua y la biodiversidad son la mayor riqueza de nuestro territorio. Sin embargo, este patrimonio se encuentra fuertemente amenazado por el uso que hacemos de nuestros recursos. La contaminación del agua, la desecación, el desarrollo industrial, las economías extractivas, las actividades agropecuarias y el rápido crecimiento urbano han convertido a los humedales en ecosistemas en riesgo.

Colombia hace parte de la Convención Ramsar (1971) a través de la Ley 357 de 1997, en donde varias naciones del mundo hacen un pacto para la conservación de los humedales. Y la Ley 165 de 1994, incluye a Colombia como parte del Convenio de Diversidad Biológica, en el que se asume un compromiso global para la conservación de la biodiversidad, su uso sostenible y equitativo. Sin embargo, resultan ser estos ecosistemas estratégicos, los más afectados por intervenciones públicas y privadas inadecuadas, permitiendo la pérdida de coberturas biológicas y ha sido ineficiente la normatividad actual, para definir las tipologías de intervención. Por tanto, debe surgir una gestión orientada a la concepción de los humedales como escenarios de adaptación ante el cambio climático, que integre las dimensiones de gestión del riesgo basado en la naturaleza, para evitar su desecamiento en el mediano y largo plazo, así como enfocar la gestión pública desde la perspectiva de Área Importante para la Conservación de las Aves (AICA), que al día de hoy, no posee un enfoque de especies objeto de conservación y las intervenciones en las cuencas hidrográficas, están removiendo los sedimentos con intervenciones inadecuadas en las secciones de taludes, generando más riesgos de inestabilidad en las cuencas hidrográficas.

Esta Ley permite implementar indicadores de manera directa los principios de la Ley 1931 de 2018:

16. Riesgo asociado al cambio climático: *Potencial de consecuencias en que algo de valor esté en peligro con un desenlace incierto, reconociendo la diversidad de valores. Los riesgos resultan de la interacción de la vulnerabilidad, la exposición y la amenaza. En la presente Ley, el término riesgo se utiliza principalmente en referencia a los riesgos asociados a los impactos del cambio climático.*

6.2. Factores de presión sobre los humedales

En casos como el embalse del Quimbo, la alteración de regímenes naturales, particularmente el desconocimiento de los caudales ecológico, biológicos y ambientales han tenido un impacto irreparable en la pérdida de especies, de la productividad local, sin que hoy en día catorce años después se haya logrado establecer condiciones de compensación a las poblaciones de pescadores, a las especies biológicamente comprometidas

Actualmente, con el fin establecer el régimen de caudales, la guía desarrollada en los últimos 10 años del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, se propone establecer la naturalización de las series hidrológicas de comportamiento de los ríos con el fin de conocer cuáles son las variaciones naturales que este tendría sin la intervención antrópica; pero dadas las condiciones de caudales controlados a lo largo de cuencas como el Magdalena o el Cauca, se tornan difíciles de recomponer, toda vez que este ha sido bastante intervenido, aun cuando se tienen registros históricos de monitoreo hidrológico.

Este conflicto solo en el componente hidrológico debe ser considerado a efecto de gestión de riesgos climáticos, incorporando variables de extremos climáticos para escenarios de acuerdo con los datos IDEAM, que hacen altamente vulnerable al Macizo: el período 1971-2000 tuvo un aumento de la temperatura media del orden de 0.13°C/década y, el ensamble multimodelo de los escenarios de cambio climático proyectan que la temperatura promedio del aire en el país aumentará con respecto al período de referencia 1971-2000 en: 1.4°C para el 2011-2040, 2.4°C para 2041-2070 y 3.2°C para el 2071-2100. A lo largo del siglo XXI, los volúmenes de precipitación disminuirían entre un 15% y 36% para amplias zonas de las regiones Caribe y Andina y existirían incrementos de precipitación hacia el centro y norte de la Región Pacífica. La humedad relativa disminuiría especialmente en La Guajira, Cesar, Tolima y Huila.

Esta situación indica que el Macizo, la fuente originaria de los Rio Cauca, Magdalena, Caquetá y Patía es altamente vulnerable en los próximos 20 años

6.3. Sobre los métodos y los caudales ecológicos

Los dialectos de la Ingeniería y la ecología acuden a métodos que interpretan la realidad desde diferentes escalas y consecuentemente, lenguajes. Por esto, es fundamental analizar el proceso ecológico, desde una perspectiva de escalas, y explicitar los mecanismos subyacentes en cada escala.

Los humedales en un contexto de cuenca "(...) desempeñan funciones como el control de inundaciones (puesto que actúan como esponjas almacenando agua y liberando lentamente el agua de lluvia), protegiendo contra tormentas, recargando acuíferos, controlando la erosión y reteniendo sedimentos" (DAMA D. T., 2006).² No obstante, "el reconocimiento de las funciones ecológicas e hidrológicas de dichos ecosistemas, las complejas interacciones entre procesos hidráulicos, hidrológicos y las retroalimentaciones entre estos, así como la representación de la vegetación y flujo de nutrientes en los humedales, la ausencia de mecanismos de integración de

² Tomado de: DAMA, D. T. (2006). *Política Distrital de Humedales*. Bogotá: DAMA

17.Reducción del riesgo de desastres: *Es el proceso de la gestión del riesgo, compuesto por la intervención dirigida a modificar o disminuir las condiciones de riesgo existentes: mitigación del riesgo; y a evitar nuevo riesgo en el territorio: prevención del riesgo. Son medidas de mitigación y prevención que se adoptan con antelación para reducir la amenaza, la exposición y disminuir la vulnerabilidad de las personas, los medios de subsistencia, los bienes, la infraestructura y los recursos ambientales, para evitar o minimizar los daños y pérdidas en caso de producirse los eventos físicos peligrosos. La reducción del riesgo la componen la intervención correctiva del riesgo existente, la intervención prospectiva de nuevo riesgo y la protección financiera. La mitigación del riesgo debe diferenciarse de la mitigación de gases de efecto invernadero; en la presente ley en cada caso se hacen referencias explícitas.*

6.1. Los Humedales y las cuencas hidrográficas

Para entender los humedales es necesaria una aproximación de la cuenca. Desde la perspectiva de Ramsar [1]:

Hoy día, sólo 21 de los 177 ríos más largos del planeta discurren libremente desde su nacimiento hasta el mar. ¿Por qué? A causa de los cambios inducidos por los seres humanos para proporcionar determinados beneficios a la gente, como más agua almacenada para riego, la mejora en la navegación fluvial y la protección frente a las inundaciones. La alteración de los regímenes de caudal natural de los ríos, la fragmentación de las vías de agua mediante construcciones levantadas por los hombres (represas, conducciones y diques, por ejemplo), la pérdida de hábitat acuático, la extinción de especies, las especies invasoras, la contaminación del agua, y el agotamiento de los acuíferos subterráneos, son sólo algunos de los impactos que nuestra actividad produce sobre los humedales. Lo que hay que subrayar de estos cambios es que no afectan únicamente a un humedal, pues todos los humedales están conectados y las consecuencias, buenas y malas, de las intervenciones humanas en determinados humedales, repercuten a menudo en toda una cuenca hidrográfica

La excesiva extracción de agua en las zonas superiores de una cuenca puede hacer que un río y las corrientes y los pantanos asociados a estos centenares de kilómetros aguas abajo, reciban un caudal de agua menor - o, incluso, dejen de recibir agua -. Más los grandes cambios no repercuten sólo aguas abajo; pueden incluso influir negativamente en el ciclo del agua, modificando las pautas de la lluvia con los consiguientes efectos en otras partes de la cuenca y más allá de ésta.

El Concepto de Continuo Fluvial reconoce que el flujo de energía de las comunidades animales y vegetales cambia conforme se va aguas abajo y que lo que sucede en cualquier parte de ese continuo, puede influir en otras partes del sistema. La "corriente" de los seres vivos también puede ir aguas arriba.

[1] Disponible en <https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/wwd2009-leaflet-high-s.pdf>

información y la baja comunicación entre los estudios de Ingeniería civil y ciencia biológicas, dificulta la integración de información, para orientar la toma de decisiones de manejo" (Adaptado de (Hattermann F. K., 2008).³

"La investigación, estudio, evaluación y control de los componentes del ciclo hidrológico requiere un amplio conjunto de conocimientos, medios, observaciones y métodos que posibiliten abordar desde diversos puntos de vista complementarios la complejidad y variabilidad de cada uno de esos componentes, de sus interrelaciones y de su relación con el medio físico, químico y biótico. Difícilmente una única técnica o método simple lleva a resultados seguros, que tengan la confianza de que se trata de una aproximación razonable a la realidad."⁴

Regularmente, se emplean métodos físicos e hidrodinámicos, aunque, actualmente, con el desarrollo informático, se han sumado recientemente los métodos numéricos, que permiten ajustar y validar modelos conceptuales, así como su reinterpretación, ideal para la generación de escenarios de gestión y manejo: se puede simular la implementación de medidas de manejo sin intervenir la zona para conocer su respuesta. Lo anterior aunado a la disponibilidad de información, aunque existente en los diversos contratos del Estado, no es procesada de manera sistemática, por lo que, los procesos de investigación académica viabilizan contribuir a su uso y proyección para apoyo a las decisiones de la política pública y gestión de las áreas protegidas, como los humedales.

En razón a lo anteriormente expuesto, no se cuenta con un modelo unificado, que facilite integrar en el tiempo y el espacio, información que represente el comportamiento hidrológico de los humedales, por ejemplo, en el altiplano cundiboyacense, a procesos de cuenca. Particularmente, en lo relacionado con el manejo de los sedimentos, no se realizan campañas con periodicidad uniforme, para su monitoreo.

Los humedales se dividen en interiores y costeros. Entre los interiores pueden ser: Altiplanos, Deltas interiores, lagos (permanentes, estacionales e intermitentes), madre viejas, meandros o brazos muertos de río; pantanos, esteros, charcas permanentes salinas/salobres/alcalinos. Humedales boscosos de agua dulce; turberas o cubetas de sobre excavación glaciar y bosques inundados turbosos; manantiales de agua dulce, pantanos con vegetación arbustiva; entre otros.

"La simulación numérica constituye una herramienta de apoyo a las decisiones de manejo y gestión de humedales: Tal variedad de ecosistemas exige para la representación de sus procesos ecológicos e hidrodinámicos, el desarrollo de modelos específicos para cada uno de ellos, acorde con la región, las características geológicas, altitudinales y ecológicas. Uno de los errores más comunes en modelación, a efecto de simplificación, reside en la búsqueda de modelos generales,

³ Tomado de: Hattermann, F. K. (2008), Modelling wetland processes in regional applications. *Hydrological Sciences Journal* , 1001-1013.

⁴ Métodos para evaluar interacciones entre cuerpos de agua en un humedal y aplicación en dos casos de estudio- T.Betancur, E. Bocanegra, A. Romanelli, D. Santa, Pág. 2.

pese a que es claramente identificable una hidrodinámica diferencial para cada uno de estos hidrosistemas.” (Bohórquez, 2018)⁵

En el caso de Colombia al realizar revisiones de documentos oficiales de consultoría, es muy común hallar Hec-Ras como el principal sistema de modelamiento, que puede privilegiar planicies y bajas elevaciones. Aunque su Interfaz es amable, pero la creación de los perfiles de flujo, por biozonas, puede tornarse difícil para su manejo. La incorporación de los humedales, los flujos sedimentarios y profundidades es escaso, y las relaciones con flora o fauna, no pueden ser incorporadas al modelo en las escalas adecuadas para la modelación dinámica, no solo por el modelo, sino por la ausencia de datos (*topobatimetrías, velocidades de flujo, conocimiento detallado multitemporal de las especies de flora y fauna, ciclos sedimentológicos, entre otras*) (Bohórquez, 2018)⁶

Por ello, se requiere una aproximación distinta al entendimiento de los humedales ante escenarios de cambio climático. Se requieren aproximaciones que tengan en cuenta variables sensibles, que permitan dar respuestas efectivas de manera anticipada.

6.4. La aproximación requerida: sistemas Socioecológicos, la Ecohidráulica y Ecohidrología

El concepto de ecohidrología fue desarrollado en el marco del Programa Hidrológico Internacional de la UNESCO inspirado en las conclusiones de la Conferencia Internacional sobre Agua y Medioambiente de Dublín en 1992, reconocida mundialmente por los principios que allí se adoptaron para la gestión integrada de los recursos hídricos (Zalewski, 2002). En esta conferencia se revisaron las soluciones existentes en cuanto a las prácticas de gestión del agua y se llegó a la conclusión que para lograr la sustentabilidad de los recursos hídricos del planeta había que proponer nuevas soluciones, y por lo tanto, la necesidad de nuevos conceptos. Surge de esta manera la ecohidrología, como una nueva ciencia multidisciplinaria, cuyo origen etimológico consiste en la fusión de los términos hidrología y ecología, y propone precisamente un nuevo enfoque para la gestión sustentable y de largo plazo de los recursos hídricos.

Zalewski (1997)⁷ define la ecohidrología como un concepto científico que representa una nueva aproximación a la restauración y gestión sustentable del recurso hídrico y provee una herramienta adicional para la administración de la degradación ecológica del agua y de sus procesos en la superficie. La ecohidrología considera las interrelaciones funcionales entre la hidrología, los procesos incorporados en un ecosistema y su biota, dirigidas al manejo equilibrado de los ecosistemas en general. Los ecohidrólogos conciben una regulación del hidrosistema dual, utilizando simultáneamente los procesos ecológicos e hidrológicos, para

⁵Bohórquez, P. (2018). *SIMULACIÓN NUMÉRICA COMO HERRAMIENTA DE APOYO A LAS DECISIONES DE MANEJO Y GESTIÓN DE HUMEDALES EN LA SABANA DE BOGOTÁ*.
⁶ Ibidem 5.
⁷ Zalewski M., J. G. (1997). *Ecohydrology. A new paradigm for the sustainable use of aquatic resources*; Paris, Francia: UNESCO International Hydrological Programme (IHP).

salvaguardar su integridad ecológica global en unas condiciones alteradas por el hombre (UNESCO, 2010)⁸

La ecohidrología se basa en la aplicación de los siguientes principios:

1. Restablecer y mantener los procesos evolutivos de circulación del agua, nutrientes y energía a escala de una cuenca hidrográfica.
2. Amplificar la capacidad de carga y resiliencia de los ecosistemas frente a la presión antrópica.
3. Usar las propiedades de los ecosistemas como herramientas de gestión del agua (ingeniería ecológica-soluciones basadas en la naturaleza (SbN)).

De otra parte, de acuerdo con (Folkard, 2002)⁹ la eco hidráulica es un subcampo de la ecohidrología que estudia la relación entre un cuerpo de agua y las comunidades alrededor de este. Los principales avances en este campo hasta el momento han estado bajo la forma de curvas de preferencia de hábitats que mostraban las preferencias de diversas especies de macroinvertebrados, peces, reptiles, anfibios, vegetación riparia, etc., en términos de la velocidad del agua, profundidad, tipo del sustrato y cobertura. La ecohidráulica estudia los vínculos entre los procesos físicos y las respuestas ecológicas en ríos, estuarios y humedales. Su faceta fluvial establece un marco analítico local con alta resolución del hábitat físico generado en un tramo de río. Surgió en Estados Unidos para definir las condiciones de hábitat vinculadas a la subsistencia de la ictiofauna salmonícola residente en los ríos regulados.

Por su parte (Nestler J. M., 2005)¹⁰ define la ecohidráulica como: una disciplina integrada que honra las convenciones y las tradiciones de los ecólogos y de los ingenieros hidráulicos. Se reconoce que las dos disciplinas son componentes de la ingeniería y de la ecología y que tienen diversos conceptos y acercamientos, centradas, cada una, en ciertas gamas limitadas de los procesos sobre rangos limitados de escalas. Por lo que se debe creer que estas diferencias se pueden minimizar dentro de los marcos de referencia dominantes usados por cada una de las dos disciplinas que la componen. Esto ha conllevado a unir a la visión del hidrólogo, la perspectiva biológica de los ríos y su entorno. La aplicación directa de los principios de la ecohidrología en cuanto al medio fluvial (ingeniería fluvial), da paso a la ecohidrología fluvial o ecohidráulica fluvial, lo que ha llevado a un mayor entendimiento de la ecohidrología fluvial, como el vínculo de las disciplinas ecológicas y fluviales en el marco del corredor fluvial, para realizar un manejo sustentable del mismo, haciendo énfasis en su preservación estructural y su funcionalidad. Hoy en día utilizamos modelaciones hidráulicas o hidrológicas en las cuales se incorporan módulos bióticos y abióticos, pero los supuestos matemáticos son eminentemente físicamente basados. Se requiere un cambio de enfoque que integre aspectos biológicos.

⁸ UNESCO. (2010). *La ecohidrología como desafío: experiencias y estudios de caso. PHI-VIII Documento Técnico N° 23*. Programa Hidrológico Internacional para América.
⁹ Folkard. (2002). *Fluvial flow-ecology interactions: ecohydrology & ecohydraulics*. Lancaster, England: Department of Geography, Lancaster University.
¹⁰ Nestler J. M., G. R. (2005). *A mathematical and conceptual framework for ecohydraulics*. En P. J. Edited Wood, *Hydroecology and Ecohydrology: Past, Present, and Future*.

6.5. El caudal ambiental, ecológico y biótico

De acuerdo con (IAHS-International Association of Hydrological Sciences, 2001) una de las aplicaciones inmediatas de la ecohidráulica es la determinación de los caudales ecológicos y ambientales para un sistema dulceacuícola. Su implementación se establece en los llamados métodos de simulación de hábitat, hidrobiológicos o ecohidráulicos. Estas metodologías recomiendan trabajar con especies de referencia (peces, invertebrados acuáticos, microalgas del sustrato, vegetación riparia y acuática, etc.) o comunidades bióticas de referencias agrupadas en gremios -especies del sitio que utilizan un mismo recurso y/o el mismo hábitat (columna de agua, zona litoral y fondo)- teniendo en cuenta los diferentes estadios biológicos de la(s) especie(s) (reproducción y freza, semilla, larva, alevín, reclutamiento, juvenil y adulto). Esto no se ha empleado en detalle en Colombia.

Incluso en instrumentos existentes como los Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico-PORH, las definiciones de las especies simbólicas para los diferentes tramos de ríos no disponen de información estadística regular, sistemática de peces (una responsabilidad de la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca- AUNAP) y menos aún de mamíferos o aves. La información disponible es descriptiva y salvo plataformas como la de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, que posibilita cruzar datos de diversos estudios, no es accesible o interactiva.

En el caso de especies simbólicas a nivel mundial como el caimán llanero, con uno de los programas más antiguos de seguimiento, de acuerdo con la información disponible por el Humboldt en el Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia - SIB y en sus publicaciones⁶, emite recomendaciones señalando que: “Dicho monitoreo debería contemplar y establecer el número de individuos, la categoría de clases de tamaño, la proporción de sexos, evaluar los eventos de anidación y viabilidad de los huevos en el medio natural, al igual que la genética de las poblaciones silvestres. Hay que diseñar una metodología que viabilice unificar la toma de información (biológica y demográfica) en campo con la finalidad de hacer comparables cualquier estudio que se realice y facilite la toma de decisión por parte de Procaiman”. Hay información de resultados de densidad y abundancia en tres periodos: 1994-1997, 2001, 2010-2012. Y éste es el caso de una de las especies más simbólicas a nivel mundial.

Tomando como referencia, las poblaciones de peces, no se dispone inventarios detallados por cuenca de las especies protegidas, sensibles o vulnerables, peligro de extinción, vulnerables o de interés especial y tener en cuenta los criterios asociados a la supervivencia de estas especies y su relación con la pesca regional: condiciones de endemismo, tamaño, sustratos, velocidad y profundidades típicas en el estadio adulto, etc., pues no se tiene un enfoque orientado a especies y su ciclo de vida, lo que no ha permitido construir modelos de curvas para las especies de interés. Los informes sobre fauna, actualmente son recibidos como listados de presencia/ausencia y aunque la base de datos del SIB⁷ (Sistema de información en Biodiversidad) se ha robustecido, así como las bases de datos de ciencia colaborativa como E-Bird, es necesario establecer información local en cada estudio, que permita análisis de integridad ecológica entre los niveles local y regional.

Los estudios aportados por los entes licenciados, se concentran esencialmente a “servicios ambientales”, y los levantamientos bióticos son generalistas, lo que impide en muchos casos un análisis ex ante y ex post. La entrega de información es quizás el que posee mayor seguimiento, y el único asegurado previamente a la licencia. Por otra parte, las intervenciones pueden ser compensadas con compra de predios, programas básicos de reforestación, que no se cumplen de manera estricta⁸, dejando impactos severos en las condiciones regionales de la biodiversidad local y regional.

La información requerida para los análisis de integridad ecológica, para mamíferos (dantas, manatíes, delfines), peces o especies como el Caimán llanero, que se hallan en vía de extinción y la construcción de curvas de preferencia de hábitats, podría obtenerse de los procesos de licenciamiento, perfeccionando la normativa vigente.

En conclusión, se requiere un cambio de enfoque en la gestión ambiental, que integre la perspectiva de poblaciones en torno a la biodiversidad regional y el ordenamiento efectivo en torno al agua a partir de metodologías concretas que articuladas con los sistemas de monitoreo y seguimiento, permita una transformación de modelos productivos en torno a la vida.

6.6. Los sedimentos y su implicación en los modelos

De acuerdo con (Vélez-Upegui, 2016)¹¹ “La complejidad del transporte de sedimentos está en las múltiples variables que lo afectan, con alta variabilidad espacio temporal a diferentes escalas y en la interrelación de los procesos. Por tanto, no hay consenso en una teoría universal que prediga este transporte en los ríos, lo que implica alta incertidumbre en las estimaciones. (...), a nivel de Antioquia, dice que los estudios de sedimentos requieren un análisis regional que combine las variables físicas de más incidencia, en especial para los frecuentes ríos de lecho no aluvial - cohesivo o rocoso. Entonces la modelación es la alternativa para estos estudios, ante información deficiente y demanda de estimaciones para diseño de obras y decisiones regionales”

Las cuencas de Antioquia drenan hacia el río Magdalena o el Océano Pacífico, siendo dos de las vertientes más erosivas en Sudamérica. Esto es un reto para el aprovechamiento del gran potencial hidráulico de la región, pues por ejemplo debe controlarse la colmatación, que afecta la regulación del recurso, la hidráulica en zonas de toma y la calidad del agua aprovechada.

De acuerdo con (Bohórquez, Com. Pers)¹², uno de los principales problemas a los que se enfrenta la modelación de cuencas, es la ausencia de datos de sedimentos de entrada y salida en los diferentes periodos estacionales, tasas de erosión locales, etc. Por lo tanto, se requiere emplear datos estimados para integrar en los modelos. Y este es un aspecto central en la gestión de humedales: el comportamiento de los sedimentos, así como en procesos de reproducción de peces, y las actividades de navegación fluvial. En la definición metodológica de caudales concesionados para hidroeléctricas, por ejemplo, el tema de los sedimentos y las obligaciones

¹¹ Cataño-Álvarez, Santiago; Vélez-Upegui, Jaime Ignacio Modelo conceptual agregado de transporte de sedimentos para cuencas de montaña en Antioquia- Colombia Boletín de Ciencias de la Tierra, núm. 39, enero, 2016, pp. 38-48 Universidad Nacional de Colombia
¹² Ibidem 5

que se deben imponer para su adecuado funcionamiento requieren analizar de manera científica los conflictos que se han generado en el pasado y corregirlos.

De acuerdo con (PONCE, 2022) "Con el pasar de los años los embalses de todo el mundo han mostrado un problema común y altamente preocupante: el incremento en los niveles de acumulación de sedimentos. Dicho problema es la causa principal de la reducción de la vida útil de los embalses, por lo que realizar un correcto manejo de los sedimentos que entran y de los sedimentos previamente almacenados constituye, entonces, una necesidad".¹³ De otro lado, aunque esta problemática ha sido ampliamente estudiada, hacen falta técnicas de manejo de sedimentos que vayan más allá del dragado (procedimiento que retira los sedimentos por medio del bombeo de agua (Gómez, 2019),¹⁴ puesto que este procedimiento resulta útil solo para embalses pequeños o con pocos sedimentos acumulados. Pero con embalses grandes, cuya acumulación se cuenta por el orden de millones de toneladas de sedimentos, el dragado no podría resolver todos los temas relacionados a la sedimentación y sería más un procedimiento de "mantenimiento". Del mismo modo, el aumentar la altura de la bocatoma y la altura de la presa cuando el nivel de colmatación es demasiado alto solo es una solución temporal, que a largo plazo no resuelve nada.

Desde la ingeniería hidráulica, señala el autor: "El problema de los embalses colombianos con respecto a la sedimentación radica principalmente en sus ríos. Los ríos tropicales tienden a producir muchos más sedimentos en comparación con otras partes del mundo. Lo anterior, sumado con el hecho de que, en su mayoría, las presas en Colombia fueron construidas utilizando referencias o basándose en la experiencia en proyectos de Estados Unidos (lugar donde los ríos no tienen estas características), ocasionó que el problema de la colmatación de los embalses no fuera analizado y estudiado con la profundidad requerida."¹⁵

Se hace notable que este estudio acude a fuentes secundarias, pues no poseemos estaciones que puedan establecer valores actualizados a 2022, pese a la importancia de estas instalaciones para el funcionamiento energético del país. Es un dato fundamental requerido por las comunidades del entorno y más aún para efecto de modelación de cuencas en el país. Los resultados se obtienen de muestreos puntuales y no de campañas de monitoreo realizadas de manera sistemática e integrada a la red de datos nacionales.

El monitoreo permanente de sedimentos, tanto en suspensión, como en fondo en puntos estratégicos de los ríos más importantes, requerido y puede ser complementado con monitoreo de sensores remotos. Es importante medir la calidad de los sedimentos, en particular parámetros fisicoquímicos y metales pesados e incorporar estos datos a sistemas de modelación: este monitoreo debe ser articulado con información hidrológica del IDEAM.

La situación descrita implica una aproximación distinta a la resolución de estos fenómenos. Este proyecto de ley plantea los mecanismos basados en naturaleza, como alternativa a la gestión

¹³ Estado Del Arte De Las Alternativas De Manejo De Embalses Con Un Alto Grado De Colmatación Por Sedimentos, Tesis Maestría En Ingeniería Civil, MAURICIO PALACIOS PONCE.

¹⁴ Gómez, A. (2019). Revisión de Metodologías Sostenibles Aplicables para el Lavado de Sedimentos en el Embalse de Guavio en Gachalá, Cundinamarca. Universidad de los Andes.

¹⁵ Ibidem 13

integral, en la perspectiva de adaptación al cambio climático, pues la misma situación planteada a las represas, aqueja a los humedales y por esto, el problema es de una magnitud severa a nivel nacional y se requiere una urgente intervención.

Identificador	Embalse	Tasa de entrada de sedimentos (Mton/año)	Bibliografía – Tasa de Entrada de Sedimentos
1	Tomimé	2.6	(Kettner, Restrepo, & Syvitski, 2010)
2	Calderas	0.0438	(Aristizábal & Múnera, 2021)
3	Calima	8.745	(Jaramillo, 2015)
4	Troneras	3	(EEPP, 2002)
5	San Lorenzo	1.047	(IDEAM)
6	Peñol - Guatapé	4.12	(Kettner, Restrepo, & Syvitski, 2010)
7	Alto Anchicavá	0.198	(EPSA, 2021)
8	Guavio	4.674	(EL TIEMPO, 2003)
9	Chivor (La Esmeralda)	8.25	(Becerra, Alarcón, Salvarrieta, & Fuquen, 2011)
10	Bajo Anchicavá	1.65	(EPSA, 2021)
11	Porce II	3.91	(EEPP, 2002)
12	Salvajina	2.48	(Ramirez, Bocanegra, & Sandoval, 2009)
13	Punchiná	1.047	(IDEAM)
14	Porce III	2.99	(EEPP, 2002)
15	Quimbo	7.75	(Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2010)
16	Betania	22.488	(Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2010)
17	Sogamoso	16.97	(Kettner, Restrepo, & Syvitski, 2010)
18	Urrá I	6.1	(Restrepo & Kjerfve, 2000)
19	Prado	7.97	(Kettner, Restrepo, & Syvitski, 2010)
20	Hidroituango	46	(Niño, 2015)

Tabla 1. Tasa de entrada de sedimentos de algunos embalses en Colombia.

Fuente: Estado Del Arte De Las Alternativas De Manejo De Embalses Con Un Alto Grado De Colmatación Por Sedimentos, Tesis Maestría En Ingeniería Civil, MAURICIO PALACIOS PONCE.

6.7. El suelo, su manejo y relación con el ecosistema

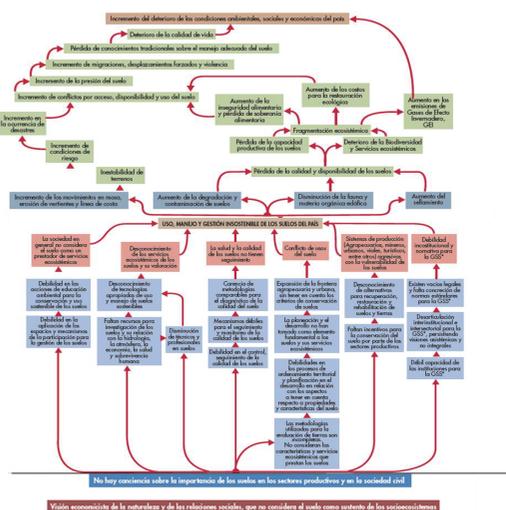
El inadecuado manejo de suelo, se traduce en erosión y aumento de proceso de carga en la cuenca, así como la colmatación de varios de los humedales, reduciendo su capacidad de almacenamiento y respuesta ante eventos extremos en las cuencas. Por tanto, su gestión debe ser integral (figura 1).

De acuerdo con (Min Ambiente y Desarrollo sostenible, 2016), En Colombia, la disponibilidad de datos actualizados y detallados sobre suelo, clima, uso y cobertura, solo cubren una extensión mínima del territorio, por tanto, se requiere una estrategia de generación de información básica, incorporando las tecnologías de la información geográfica y monitoreo. El equipo técnico del ministerio propone diferentes indicadores para hacer el seguimiento a las consecuencias de procesos erosivos de cuenca: los sedimentos en lechos y material en suspensión.

- a) evaluación y seguimiento de la producción de sedimentos en la cuenca hidrográfica (pej, evaluación integrada de Rendimiento de sedimentos y mapas de producción como mínimo)
- b) Transporte de sedimentos y su influencia sobre aspectos geomorfológicos, hidrobiológicos y de funcionalidad de los ecosistemas (se recomienda tener en cuenta indicadores hidromorfológicos y de integridad ecológica que incorporen la respuesta de los ecosistemas acuáticos ante variaciones en los regímenes de caudales líquidos y sólidos). Para éste propósito, es muy importante conocer metodologías con impacto sobre microhábitats como el desarrollado por seguimientos continuos de 15 años (García, Vera, Benetti, & Blanco, 2016) propuesto como un modelo de seguimiento de calidad en cuerpos de agua.

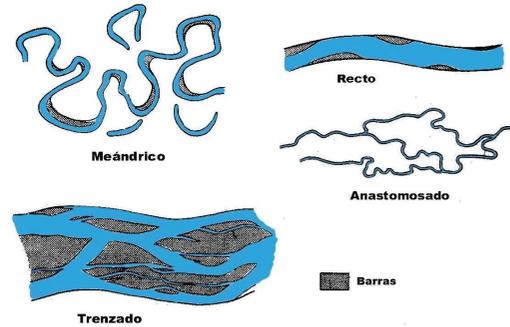
Los propósitos de la Política Pública en torno a la gestión del suelo, es visible en la figura Sistema de uso, manejo y gestión sostenible de los suelos en Colombia

Figura 1. Sistema de uso, manejo y gestión sostenible de los suelos en Colombia



6.8. Puentes donde no hay ríos y riesgos calculables

Figura 2. Patrones de drenaje individuales de los ríos



Fuente: Sistemas Fluviales- Universidad de Chile-Presentación

Para analizar un río, debemos reconocer la diversidad de sistemas, que son propios de Colombia por nuestra topografía: meándricos, trezados y anastomosados. La modelación de este tipo de ríos ha empleado programas desarrollados bajo principios de operación que no reconocen estas dinámicas de flujos de sedimentos, agua y menos aún vegetación o procesos de erosión/gradación locales.

Esta situación ha sido abordada en diversos documentos de política y técnicos, como la GUÍA TÉCNICA DE CRITERIOS PARA EL ACOTAMIENTO DE LAS RONDAS HÍDRICAS EN COLOMBIA (Min Ambiente., 2018), que reconoce "El sistema fluvial es entendido como el conjunto de geoformas, procesos morfodinámicos, cauces, escorrentías y movimiento de sedimentos en ladera, redes de drenaje y zonas de sedimentación, relacionados entre sí por el proceso de flujo de agua, sedimentos y nutrientes entre las partes del conjunto. En tal sentido, comprende las interrelaciones de las diferentes tipologías de sistemas lóticos y lénticos presentes en las cuencas hidrográficas del país. Como muchos de los sistemas geomorfológicos, el fluvial está compuesto por subsistemas relacionados entre sí de manera jerárquica (Charlton, 2008). El sistema fluvial transporta materiales y energía, dando lugar a sistemas de relieve con unidades y procesos específicos que dan origen al paisaje fluvial"¹⁶

Una de las dificultades en esta clase de ríos, es el monitoreo de sedimentos y análisis del comportamiento de los caudales y las estimaciones que se realiza en Colombia: Se plantean con los principios de autores que representan condiciones geomorfológicas y patrones del Noreste pacífico de USA, con un sistema de planicies completamente distintas a sistemas como la

¹⁶ Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible. (2018). GUÍA TÉCNICA DE CRITERIOS PARA EL ACOTAMIENTO DE LAS RONDAS HÍDRICAS EN COLOMBIA. Bogotá: Min Ambiente.

<p>Orinoquia o la Amazonia: para esta clase de ríos, que incluso ocurren en varias secciones del Magdalena, Cauca, Putumayo, la guía propone: “En los sistemas sinuosos, trezados y anastomosados con alta dinámica lateral, se da una fuerte influencia en las tasas de intercambio de sedimentos entre los cauces y las llanuras inundables, así como el ambiente morfológico en el cual se desarrolla el ecosistema (Beechie et al., 2006[10]). Beechie et al., (2006) encontraron un umbral consistente de entre 15-20 metros del ancho del cauce a banca llena a partir del cual ocurre migración lateral.</p> <p>Para la identificación entre sistemas confinados y no confinados, Beechie et al., (2006) sugieren utilizar la relación entre el ancho del valle con el ancho del cauce a banca llena. Valores de la relación menores a cuatro (4) indican cauces confinados, y por encima de este umbral cauces no confinados. A partir de este umbral, cauces no confinados en valles pueden seguir patrones distinguibles por pendiente y caudal y el rango de estos descriptores puede utilizarse para predecir patrones del cauce”.</p> <p>La ausencia de datos específicos para estas secciones de ríos, y las condiciones ecológicas asociadas que describe el autor, aunque son empleadas formalmente en diversos cálculos y delimitaciones formales de las cuencas hidrográficas, poseen un inmenso impacto en la definición de obras civiles, intervenciones para la definición de gestión del riesgo.</p> <p>Uno de los casos más reconocibles por las implicaciones en la gestión del riesgo, es el de Putumayo. Y es claro que esta situación había sido reconocida en este como en cientos de casos, en los estudios de línea base en mapas geomorfológicos a nivel nacional, como el realizado el año 2013 en la Memoria Explicativa Mapa Geomorfológico Aplicado A Movimientos En Masa, ESCALA 1:100.000 PLANCHA 430 - Mocoa (Nacional, 2013):</p> <p><i>Estos cauces al recorrer grandes distancias pueden llegar a formar lagunas y rápidos. Cuando las corrientes fluyen en zonas semiplanas a planas (llanura aluvial), los cauces son en general de tipo meándrico o divagante, como producto de un cambio abrupto en su dirección del flujo. Dependiendo de la cantidad de carga de sedimentos, la pendiente del sustrato y caudal pueden llegar a formar sistemas anastomosados, trezados, divergentes u otras unidades asociadas al desarrollo y la evolución de un cauce.</i></p> <p>Y las conclusiones de los estudios, aunque señalan el potencial de eventos morfodinámicos, estos no fueron incluidos en los esquemas de gestión y manejo: <i>El carácter no consolidado de las formaciones superficiales, y el avanzado estado de meteorización de algunas unidades litológicas, asociados a las altas pendientes de la zona y la naturaleza de los suelos desarrollados dentro de la plancha 430 – Mocoa, son factores determinantes para la ocurrencia de eventos morfodinámicos.</i></p> <p>Lo que se ha traducido en éste como en otros tantos casos en sanciones al estado (El País, 2022):</p> <p><i>El Tribunal Administrativo de Cundinamarca condenó al Estado por la tragedia en Mocoa, Putumayo, que dejó al menos 336 personas muertas y más de 400 heridos el 31 de marzo de 2017.</i></p>	<p><i>Esta decisión se tomó luego de que en el año 2019 se presentara una demanda de reparación directa por esta tragedia en contra de la Nación, el Ministerio del Interior, el Departamento de la Presidencia de la República, la Unidad para la Gestión del Riesgo, el departamento de Putumayo y el municipio de Mocoa</i></p> <p>Para el Tribunal hubo “comportamiento negligente de las entidades del Estado “cuando con pleno conocimiento de los eventos naturales que alertaban la presencia de un posible desastre, vulnerando su obligación de prevención y protección tomaron una conducta pasiva en cuanto a la realización o toma de medidas preventivas, tendientes a salvaguardar la vida y bienes de los habitantes del municipio de Mocoa”.</p> <p>Es necesario incorporar sistemas de monitoreo en cuencas hidrográficas, pues en el marco de conceptos técnicos, el impacto de ríos bajo condiciones particulares de transporte de materiales eventualmente podría tener impacto en las infraestructuras:</p> <p><i>Mil kilómetros de puentes en Colombia están en mal estado, según Mintransporte (El Tiempo, 2023): (...) Desde su concepto, sería irresponsable decir que fue una falla estructural, un atentado o alguna otra causa, sin la culminación de las averiguaciones pertinentes. Antes del desplome, la estructura había sido objeto de un estudio técnico, el cual fue auditado con interventoría. Esta emergencia cobró dos vidas y dejó a 15 personas heridas.</i></p> <p><i>El ministro de Transporte reveló que las investigaciones realizadas señalan que en Colombia hay un aproximado de 3.500 kilómetros de puentes, de los que unos 1.000 están en mal estado y requieren intervención. Estas obras podrían tener un costo que oscila ente el billón y el billón y medio de pesos. (...) el funcionario destaca que esta es una problemática propia de un país que tiene sus vías en lugares con variadas fallas geológicas, cambios climáticos y topografías que hacen que los puentes se afecten por muchas causas, incluyendo el tema del crecimiento de los ríos y los deslizamientos</i></p> <p>En este orden de ideas, es necesario garantizar un sistema de monitoreo que cumpla lo señalado con (Min Ambiente, 2022) “se recomienda realizar levantamientos topo-batimétricos de seguimiento con el fin de verificar eventuales cambios en la morfología del cuerpo de agua. Se debe caracterizar el hábitat fluvial, para lo cual se sugiere establecer unidades morfológicas de control en el cauce de acuerdo con criterios definidos por el personal experto de la autoridad ambiental.</p> <p>6.9. ¿Qué medimos hoy en día?</p> <p>De acuerdo con (IDEAM, 2017)</p> <p>Red Hidrológica: En esta red se observan, miden y/o registran los niveles en forma directa o indirectamente se obtienen los caudales; en algunas estaciones se hacen muestreos de sedimentos, a partir de los cuales se obtiene la concentración y el transporte de sedimentos en suspensión, información necesaria para la determinación del estado y manejo del recurso hídrico. En las cinco vertientes hidrográficas del territorio colombiano el IDEAM tiene 834 estaciones hidrológicas (389 limnimétricas y 445 limnográficas) para suministrar datos sobre el</p>
<p>régimen hidrológico de los cauces y cuerpos de agua principales, para hacer seguimiento al proceso de la escorrentía en el ciclo hidrológico y a los eventos extremos asociados. Algunos parámetros se observan dos veces al día, como el nivel del río y la concentración de sedimentos.</p> <p>También están las otras estaciones:</p> <p>Red Meteorológica: Esta red incluye las estaciones en las que se realizan mediciones de parámetros atmosféricos y se compone de varias redes: red pluviométrica, red climatológica, red Agrometeorológica, red sinóptica y red aerológica. El propósito principal de esta red es el estudio y seguimiento del clima.</p> <p>Red Pluviométrica: Es la red de mayor cubrimiento a nivel nacional en la cual se hace la medición de la precipitación con registros continuos en pluviógrafos o por observaciones directas efectuadas una vez al día en un pluviómetro.</p> <p>Red Climatológica: Esta red la componen las denominadas estaciones climatológicas en las que se miden, además de la precipitación, variables meteorológicas como la temperatura, la humedad del aire, el brillo solar, el viento (dirección, recorrido y velocidad) y la evaporación, con el propósito de obtener las variables usadas para el seguimiento y estudio del clima. En las estaciones climatológicas se toman datos tres veces al día (7-13-19) o se registran continuamente.</p> <p>Red Agrometeorológica: Son estaciones climatológicas, complementadas con la medición de variables del suelo como la humedad o la tensión de poros para efectos de estudios agrícolas, estas estaciones se encuentran distribuidas en las zonas agrícolas existentes y localizadas dentro de estaciones experimentales o institutos de investigación aplicada dedicados a la agricultura, horticultura, ganadería, silvicultura y edafología. Los datos se miden en las mismas horas de las estaciones climatológicas.</p> <p>Red Sinóptica: Es la red básica para el seguimiento, diagnóstico y pronóstico del tiempo, las que están localizadas principalmente en los aeropuertos del país. En estas estaciones se realizan observaciones y mediciones horarias de la temperatura, humedad, presión atmosférica, vientos, precipitación y fenómenos atmosféricos principalmente. Para el diagnóstico y pronóstico del tiempo es necesario realizar el seguimiento de los procesos de escala sinóptica (escala espacial del orden de los 1000 kilómetros y temporal de 3 a 5 días). La función de una red sinóptica es producir datos para el diagnóstico del tiempo actual y para alimentar los modelos de pronóstico meteorológico.</p> <p>Red Aerológica o de Radio Sonda: En estas estaciones de mediciones de las variables meteorológicas (temperatura, humedad relativa, presión atmosférica, dirección y velocidad del viento) a diferentes alturas en la atmósfera por medio de radiosondeos. Estas estaciones constituyen la red aerológica colombiana y se encuentran localizadas en San Andrés, Bogotá, Leticia, Riohacha y Puerto Carreño. Se realiza un radiosondeo diario a las 7:00 horas del día.</p> <p>Red de Mareografía: Tienen como objetivo hacer el seguimiento del nivel, la temperatura superficial, la salinidad y algunos otros parámetros físicos del mar. Este componente de la red</p>	<p>es una herramienta para la prestación del Servicio Mareográfico que es una de las funciones del IDEAM. De igual manera, los mareógrafos del Pacífico apoyan el Programa del Estudio Regional del Fenómeno El Niño - ERFEN y junto con los mareógrafos del Caribe forman parte de la red mundial de seguimiento del nivel del mar. Se toman datos en forma continua.</p> <p>El IDEAM opera una red hidrometeorológica de 2.854 estaciones activas, de las que, 2.544 (89%) corresponden con estaciones convencionales y 310 (11%) son estaciones automáticas con transmisión satelital o vía celular, GPRS. Para la operación y mantenimiento de la red, el instituto cuenta con el grupo de automatización y 11 áreas operativas que se encuentran ubicadas en ciudades principales (Medellín, Barranquilla, Villavicencio, Neiva, Santa Marta, Duitama, Pasto, Bucaramanga, Cali, Ibagué y Bogotá).</p> <p>Por su parte, las estaciones convencionales tienen mecanismos de captura análogos que requieren lecturas directas en el sitio de medición que son realizadas mediante observadores voluntarios; lecturas que son recogidas: i) durante los itinerarios de operación y mantenimiento; ii) remitidas en medio físico por los observadores voluntarios por el sistema de correo físico y iii) mediante llamadas diarias que se realizan desde el área operativa a cada uno de los observadores que se encuentran en este programa.</p> <p>De otro lado, de las estaciones automáticas, el 74% transmiten los datos utilizando El Satélite Geoestacionario Operacional Ambiental (GOES, por sus siglas en ingles), del programa estadounidense del National Weather Service -NWS de la National Oceanic and Atmospheric Administration -NOAA; los datos transmitidos por este satélite solo nos permite recibirlos con retrasos cercanos a la hora, dado que es la forma como la NOAA presta el servicio de forma gratuita para los países como Colombia que utilizan el satélite con fines meteorológicos. El 9% de las estaciones hidrometeorológicas, transmiten sus datos mediante el servicio general de paquetes vía radio (GPRS, por sus siglas en inglés) con intervalos de una hora. El 12% de las estaciones automáticas no cuentan con sistema de transmisión, almacenando los datos medidos en la memoria interna del sensor de medición y El 5% corresponden a estaciones sinópticas ubicadas en aeropuertos del país, donde el IDEAM presta el servicio de meteorología aeronáutica para la navegación aérea; estaciones que transmiten datos con una frecuencia de 2 minutos</p> <p>Gestión del Riesgo y Sistemas de Alerta Temprana -SAT, en las cuencas</p> <p>De acuerdo con la guía para la implementación de sistemas de alerta temprana de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres “los sistemas de alerta temprana- SAT en Colombia mediante los convenios de Naciones Unidas se ha unido a redes internacionales de pronóstico y alerta de diferentes fenómenos naturales. Es así como con base en los convenios firmados en el marco de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) desde los años 60 se han estado implementando redes de monitoreo hidrometeorológico, que incluyen redes de comunicación para intercambio de datos e interacción con centros mundiales de proceso de la información recolectada.</p>

<p>Cada gobierno (nacional, departamental o local) cuenta entonces con la potestad de establecer su propia red de alertas, y para lo cual la ley ha creado funciones específicas a cada entidad técnica a nivel regional o local. Con la instalación de los SAT comunitarios lo que se pretende es ampliar las alertas y la consiguiente toma de medidas de prevención al fortalecer la organización comunitaria y acercar lo técnico-científico al saber y la práctica local, al tomar sus propios datos, hacer los análisis, determinar el grado y tipo de alerta necesaria y poner en acción la estrategia de respuesta comunitaria.</p> <p>Existen en el país, sistemas nacionales de alerta temprana para fenómenos de gran escala, manejados por entidades del orden nacional como IDEAM, DIMAR, Corporación OSSO y SGC; algunos sistemas regionales instalados por Corporaciones Ambientales como el de la CAR y sistemas municipales como el implementado por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Estas entidades han implementado a lo largo de las últimas décadas redes manuales y automáticas para un mejor conocimiento de los fenómenos, buscando en primer lugar conocer sus características espaciales y temporales y en segundo lugar preparar a la población. Sin embargo, el país es muy diverso y complejo y muchos de los fenómenos tienen características muy reducidas que no se reflejan en los sistemas nacionales de monitoreo y pronósticos por lo que hay que buscar medidas alternativas que permitan a las poblaciones ponerse a salvo de fenómenos como las crecientes súbitas, los deslizamientos de tierra, los sismos, los tsunamis locales y las erupciones volcánicas.</p> <p>(...) Sin embargo hay que tener en cuenta que debido a la variabilidad intrínseca del comportamiento de muchos fenómenos que son muy locales y que se desarrollan en escalas espaciales y de tiempo muy reducidas, escapan al escrutinio de los sistemas de monitoreo, de los satélites y radares y lógicamente no se ven reflejados en los análisis y por supuesto en los servicios de predicción, por lo que el trabajo de las propias comunidades para entender sus fenómenos locales y las señales premonitorias que da la propia naturaleza son importantes.</p> <p>En países de montañas como Colombia no se puede tener un pluviómetro o limnógrafo con comunicación satelital en cada cuenca de río por los costos económicos de instalación, operación y mantenimiento y es aquí donde las comunidades pueden integrarse para tener información más localizada del comportamiento de la naturaleza en su hábitat.</p> <p>En el caso de los humedales de alta montaña, sus habitantes tienen mayor cercanía de su vivienda al cuerpo de agua, y puesto que en los humedales los cambios drásticos tienen mayores tiempos de respuesta, pueden ser un medio efectivo de control para las diferentes secciones de la cuenca, en la perspectiva de integración vertical. Esto puede realizarse mediante la implementación de SAT de vigilancia automática remota, visual o mixta. Hoy en día las comunidades de las zonas quebradas son eje central de los sistemas de alerta temprana.</p> <p>6.10. Humedales emblemáticos</p> <p>Colombia hace parte de la Convención Ramsar (1971) a través de la Ley 357 de 1997, en donde varias naciones del mundo hacen un pacto para la conservación de los humedales. Y la Ley 165 de 1994, incluye a Colombia como parte del Convenio de Diversidad Biológica, en el que se asume un compromiso global para la conservación de la biodiversidad, su uso sostenible y</p>	<p>equitativo. Sin embargo, resultan ser estos ecosistemas estratégicos, los más afectados por intervenciones públicas y privadas inadecuadas, permitiendo la pérdida de coberturas biológicas y ha sido ineficiente la normatividad actual, para definir las tipologías de intervención. Por tanto, debe surgir una gestión orientada a la concepción de los humedales como escenarios de adaptación ante el cambio climático, que integre las dimensiones de gestión del riesgo basado en naturaleza, para evitar su desecamiento en el mediano y largo plazo, así como enfocar la gestión pública desde la perspectiva de zona AICA, que al día de hoy, no posee un enfoque de especies objeto de conservación y las intervenciones en las cuencas, están quitando los sedimentos con intervenciones inadecuadas en las secciones de taludes, generando más riesgos de inestabilidad en las cuencas hidrográficas.</p> <p>En el caso de los humedales urbanos, la presencia de conexiones erradas al alcantarillado pluvial —principal aportante de caudal para los humedales— hace más complicado su gestión y manejo. Además, las alteraciones que no están orientadas a la creación de micronichos específicos, sino a las adecuaciones hidrogeomorfológicas para la creación de espejos de agua, como un atractivo visual para visitantes en los humedales, podrían representar un riesgo a la estabilidad de las bancas y la ausencia de nichos para especies migratorias.</p> <p>En este sentido, se requiere realizar un esfuerzo conjunto de las entidades gestoras del riesgo y la adaptación ante el cambio climático para establecer un enfoque de Ecohidráulica: una ciencia ampliada que se centra en la hidráulica, que aborda temas ambientales que no se desarrollan únicamente con herramientas ecológicas y que su planteamiento se realiza mediante enfoques interdisciplinarios con el fin de generar medidas de protección a los impactos antropológicos.</p> <p>De acuerdo con (González, Leon, Vargas, & al, 2016) “La Mojana es una ecorregión de especial importancia para Colombia, que hace parte del complejo de humedales de la Depresión Momposina, la que es una cuenca hidrográfica sedimentaria de 24.650 km² reguladora de los caudales de los ríos Magdalena, Cauca y San Jorge. Tales humedales cumplen la función de amortiguación de inundaciones, facilitando la decantación y acumulación de sedimentos, funciones de control indispensables para la costa Caribe. El ecosistema está siendo afectado por desequilibrios ambientales generados por el inadecuado uso, ocupación del territorio y por el inapropiado manejo de las cuencas de los ríos que allí confluyen; adicionalmente, la construcción de obras civiles ha generado daños en el equilibrio del complejo cenagoso y fluvial. En los últimos años la infraestructura se ha orientado al control del agua mediante obras que afectan la dinámica hídrica y desestabilizan los sistemas hidrobiológicos, en lugar de adaptarse a las condiciones del medio natural y social para su aprovechamiento.</p> <p>Las dinámicas ambientales y sociales, en conjunto, están generando peligros para la sostenibilidad de los valiosos ecosistemas naturales que la caracterizan y limitando el desarrollo socio-económico de la población allí asentada. A esto se suma que los procesos de toma de decisiones son problemáticos, ya que en algunas ocasiones se hacen desconociendo los diversos saberes y conocimientos locales de los habitantes, lo que se agrava aún más cuando dichas decisiones se toman desde el gobierno centralizado que desconoce las dinámicas regionales.</p>
<p>En casos como el embalse del Quimbo, la alteración de regímenes naturales, particularmente el desconocimiento de los caudales ecológico, biológicos y ambientales han tenido un impacto irreparable en la pérdida de especies, de la productividad local, sin que hoy catorce años después se hayan logrado establecer condiciones de compensación a las poblaciones de pescadores, a las especies biológicamente comprometidas</p> <p>Actualmente, con el fin establecer el régimen de caudales, la guía desarrollada en los últimos 10 años del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, se propone establecer la naturalización de las series hidrológicas de comportamiento de los ríos con el fin de conocer cuáles son las variaciones naturales que este tendría sin la intervención antrópica; pero dadas las condiciones de caudales controlados a lo largo de cuencas como el Magdalena o el Cauca, se tornan difíciles de recomponer, toda vez que este ha sido bastante intervenido, aun cuando se tienen registros históricos de monitoreo hidrológico.</p> <p>Este conflicto, solo en el componente hidrológico, debe ser considerado a efecto de gestión de riesgos climáticos, incorporando variables de extremos climáticos para escenarios de acuerdo con los datos IDEAM, que hacen altamente vulnerable al Macizo: el período 1971-2000 tuvo un aumento de la temperatura media del orden de 0.13°C/década y, el ensamble multimodelo de los escenarios de cambio climático proyectan que la temperatura promedio del aire en el país aumentará con respecto al período de referencia 1971-2000 en: 1.4°C para el 2011-2040, 2.4°C para 2041-2070 y 3.2°C para el 2071-2100. A lo largo del siglo XXI, los volúmenes de precipitación decrecerían entre un 15% y 36% para amplias zonas de las regiones Caribe y Andina y existirían incrementos de precipitación hacia el centro y norte de la Región Pacífica. La humedad relativa disminuiría especialmente en La Guajira, Cesar, Tolima y Huila.</p> <p>Esta situación indica que el Macizo, la fuente originaria de los Río Cauca, Magdalena, Caquetá y Patía es altamente vulnerable en los próximos 20 años.</p> <p>Si bien al día de hoy los decretos señalan la importancia metodológica de incorporar en la estimación de caudales ambientales: i) <i>Importancia como servicio ecosistémico de provisión y valor cultural</i>; y ii) <i>Categoría de riesgo de extinción según clasificación de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (2012)</i>, esto no se ha aplicado en una perspectiva ecohidráulica eficaz y eficiente para la gestión del agua, las especies y la garantía de disponibilidad para la pesca y los pescadores.</p> <p>6.11. Integridad y sistemas biológicos</p> <p>La integridad se define como el estado de ser completo, indiviso o incorrupto. Aplicado a los sistemas biológicos, el concepto de integridad es jerárquico y dendrítico: jerárquico en el sentido de que los sistemas biológicos se pueden categorizar desde el nivel del bioma (p. ej., estuarios) a ecosistemas (p. ej., marisma de <i>Spartina</i> sp.) a comunidades (p. ej., peces e invertebrados que viven en la marisma) a un conjunto (p. ej., meiofauna béntica), a poblaciones de una especie determinada dentro de un conjunto (p. ej., <i>Nereis diversicolor</i>).</p>	<p>En conjunto, la integridad biológica de un sistema se puede medir por el conjunto de sus partes biológicas (a partir de ensamblajes a las especies a los genes) y los procesos físicos, químicos y biológicos que unen esas partes y sostienen el sistema. La integridad biológica se puede medir aún más por la resiliencia del sistema. El aspecto de la resiliencia es particularmente importante porque comienza a enmarcar cómo se puede medir la integridad biológica ante un gradiente de perturbación humana. Volviendo al ejemplo de la trucha de lago, las poblaciones de truchas de lago resistieron la presión de la pesca (es decir, una perturbación humana) hasta la introducción de la red de malla y la corrupción sistémica inducida por especies invasoras (p. ej., lamprea marina) y la contaminación industrial. Dicho de otra manera, se podría considerar que el sistema tiene un alto grado de integridad cuando era capaz de producir un recurso renovable deseable. Y eso, de hecho, se ha convertido en la condición de referencia.</p> <p>La integridad ecológica, cuyo origen como concepto ético se remonta a Aldo Leopold (1949), ha formado parte de las políticas públicas y ha estado presente en la legislación, tanto nacional como internacional, desde su incorporación a la normativa estadounidense sobre Aguas Limpias (Clean Water Act, CWA) de 1972. El concepto de integridad ecológica se ha infiltrado también en el lenguaje de un gran número de declaraciones internacionales sobre misión y visión, y su presencia es evidente en el Acuerdo entre Estados Unidos y Canadá sobre Calidad del Agua de los Grandes Lagos, ratificado en 1988.</p> <p>6.12. ¿Qué está pasando en otras latitudes?</p> <p>El Clean Act de EE. UU. de 1972 exigía la restauración, mantenimiento e integridad biológica, física y química de las aguas de la nación. Más recientemente, la Directiva Marco del Agua de la Unión Europea (EU WFD, por sus siglas en inglés) pidió a los estados miembro, cumplir con el “buen estado ecológico” como requisito general de protección ecológica. Estos Las directivas han llevado a muchos países de la UE y a muchos estados de los EE. UU. a implementar el monitoreo biológico y desarrollar métodos para incorporar los resultados del monitoreo biológico. De manera similar, Australia y Nueva Zelanda emplean programas de monitoreo biológico y criterios de valoración biológicos para evaluar el estado de conservación de sus aguas.</p> <p>Hay dos enfoques básicos empleados para medir la integridad biológica: índices multimétricos e índices de modelos observado-esperado.</p> <p>La selección del indicador biológico: En ríos y arroyos más grandes, los peces son relativamente fáciles de identificar, gran habilidad para probar con eficacia. Los macroinvertebrados y las diatomeas son relativamente fáciles de muestrear, pero requieren mayor presupuesto para identificación. Los peces son de larga vida y pueden reflejar perturbaciones episódicas o intermitentes de las que los macroinvertebrados o diatomeas de vida más corta. Por el contrario, los macroinvertebrados y las diatomeas responden rápidamente a las perturbaciones. Sin embargo, los tiempos de respuesta en modelaciones de cuenca, no pueden dar respuesta a condiciones de integridad ecológica, adquiriendo apenas un peso equivalente a un parámetro fisicoquímico.</p>

Un equipo de tomadores de decisión, investigadores ambientales, recursos hídricos y producción energética de China y Australia realizaron análisis frente a los retos a la gestión hídrica y publicaron una serie de investigaciones (Gippel, 2017), a la que han continuado varios procesos de evaluación, señala en un análisis de Estudios de caso internacional que:

“La visión tradicional es que la salud de los ríos se trata principalmente de la integridad biológica de los canales de los arroyos, indicada por la diversidad y abundancia relativa de la biota acuática (generalmente peces y macroinvertebrados bentónicos medido en el campo en momentos de caudal base (Karr, 1999; Novotny et al., 2005). Sin embargo, la comprensión temporal de la salud del río se ha ampliado para incluir aspectos físicos y químicos, así como una amplia gama de aspectos biológicos y, a menudo, ahora abarca entornos distintos de las plantas perennes poco profundas: en humedales, zonas ribereñas, ríos grandes, arroyos temporales, lagos y estuarios (Albert y Minc, 2010; Boulton, 1999; Cui, 2002; Davies et al., 2010; Flotemersch et al., 2006; Gamito et al., 2012; Ladson et al., 1999; Norris y Thoms, 1999; Novotny et al., 2005; Peng y Chen, 2009; Stewart et al., 2012). Algunos autores también han defendido la inclusión de las dimensiones social y económica de los ríos dentro del alcance de la evaluación de la salud del río (p. ej., Feng et al., 2012; Meyer, 1997; Rogers & Biggs, 1999), pero hasta ahora se ha prestado poca atención al desarrollo de la base teórica y práctica de indicadores socialmente dependientes.

6.13. Garantías ambientales y estrados judiciales

Es necesario un cambio de aproximación: el cumplimiento del enfoque normativo actual no garantiza la supervivencia de las especies silvestres ni las comunidades humanas. Esta situación se hace incrementará en el tiempo y es necesario adoptar medidas preventivas, prospectivas, prescriptivas o correctivas, para reducir la tendencia de decisiones judiciales para resolver situaciones que debieron ser previstas por el Estado en su conjunto.

Hay acciones descritas en la constitución Nacional: los Artículos 8, 79, y 80 de la Carta Política señalan que son deberes constitucionales del Estado proteger las riquezas naturales, la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica, planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su conservación y restauración, así como prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental. Sin embargo, cada vez más, deben intervenir los jueces para garantizar caso a caso, la protección de los ecosistemas y los individuos a su alrededor.

A) Caso el Quimbo: Pese a tener Licencia Ambiental, cumplir con las obligaciones señaladas y la cesación de caudales requerido, el Tribunal Contencioso Administrativo del Huila-Sentencia S-269/2020 defendió el derecho colectivo invocado por los pescadores artesanales de Yaguará “Por la omisión y la amenaza de la reducción de los caudales hídricos ante la producción de la biomasa que generó descomposición y daño ambiental durante el llenado y puesta en operación de la hidroeléctrica El Quimbo, en el río Magdalena y por la alteración de las calidades del agua, en detrimento de sus derechos patrimoniales. En este caso, tanto Emgesa como el Ministerio de Ambiente deben responder por la contaminación en el río Magdalena.

B) Casos a resolver entre privados, en los que ambos poseen permisos para desarrollar su actividad en el territorio. La Corte Suprema de Justicia ha tenido que establecer el monto de los daños a reparar. Las consecuencias de contaminación por cementeras, es uno de los problemas comunes. En las demandas, las peticiones se orientan a reparar personas que ejercen otras actividades y cuya productividad se afecta, pero eso no necesariamente genera obligaciones de reparación a los ecosistemas. Tomando como ejemplo, la demanda de las arroceras del Tolima contra sociedades Cementos Diamante de Ibagué S.A. y Cementos Diamante del Tolima S.A. resultaron en un pago de casi 20.000 millones de pesos, por los daños causados a los productores de arroz desde 1981 hasta 1998. Pero la situación originadora se mantuvo en los suelos y aunque tuvo impacto en la biodiversidad, éste nunca fue compensado, restaurado, ni reparado.

De acuerdo con (MINHACIENDA, 2019) en el informe de Pasivo por sentencias y conciliaciones de las entidades del PGN, Para el tercer trimestre de 2018, las entidades que conforman el Presupuesto General de la Nación (PGN) acumulaban pasivos por sentencias judiciales, laudos arbitrales y conciliaciones (en adelante, sentencias y conciliaciones²) en un monto cercano a **\$6,9 billones de pesos** (0,7% del PIB). Este mismo dato para 2013 representaba 0,2% del PIB, lo que implica un crecimiento del pasivo de alrededor del 300% en cinco años¹⁷. Estas deudas son resultado de las nuevas sentencias y conciliaciones, las no pagadas a la fecha y los intereses acumulados de las mismas. En este sentido, las sentencias y conciliaciones ejercen una presión fiscal sobre las finanzas de la Nación, la cual ha incrementado en los últimos años, obligando a repriorizar el gasto público en un contexto de ajuste fiscal.

Estos ejemplos nos exigen revisar los principios técnicos, científicos y legales desde los cuales se están desarrollando la normativa, los límites exigibles máximos y mínimos, pues los riesgos biológicos pues es evidente que nuestros paisajes, cuerpos de agua, manglares, e islas, han venido perdiendo sus habitantes originales (humanos y silvestres), perdiendo diversidad biológica en fauna, flora, microorganismo, calidad de suelo, paisajes, etc.

6.14. Cambios de perspectiva en la gestión y manejo de cuenca y los reservorios

El reto de análisis Ambiental, ecológico y biótico: Estas tres categorías son empleadas de manera indistinta en diversos estudios, pese a que representan condiciones espacio temporales muy distintas y estas escalas deben ser reconocidas en la gestión ambiental.

La perspectiva de emplear solamente macroinvertebrados y plancton, ha sido ineficiente para garantizar la integridad biótica y ecológica: el cumplimiento de las normas ambientales existentes, orientadas a la prestación de servicios ecosistémicos, en los casos de hidroeléctricas y el mantenimiento de caudales ambientales ha permitido la desaparición de poblaciones de peces y con ellos, los pescadores.

El caso de los Andes occidentales plantea un antecedente metodológico por el equipo de parques Nacionales (Roncancio-Duque & Vanegas, 2019), que plantea propuestas regionales de

¹⁷ https://www.urf.gov.co/webcenter/ShowProperty?nodeId=%2FConexionContent%2FWCC_CLUSTER-111658%2F%2FIdcPrimaryFile&revision=latestreleased

especies Objeto de Conservación. Selecciona 28 especies candidatas entre mamíferos, aves y peces, lo que definiría la primera etapa de una gestión más certera y de cara al aumento de la resiliencia climática. Posteriores etapas requieren información que puede surgir de los estudios ambientales solicitados localmente, frente a las eventuales curvas de preferencia de hábitats, pero constituye un gran avance metodológico a gran escala, empleando el Método de especies paisaje:

Mediante la gestión ambiental se busca conservar toda la biodiversidad en un territorio o, por lo menos, dentro de una estructura ecológica que permita mantener la oferta de servicios ecosistémicos en un paisaje determinado. No obstante, no es eficiente planear e implementar estrategias de conservación para cada uno de los componentes de la diversidad biológica (Roberge & Angelstam, 2004). Por lo tanto, se hace necesario seleccionar una serie de elementos sustitutos que representen las situaciones de manejo (objetivos de conservación, amenazas y causas en el paisaje), en torno a las cuales se puedan formular objetivos medibles y llevar a cabo un monitoreo efectivo que permita adaptar las acciones de manejo en el marco de un proceso de adopción estructurada de decisiones (Holling, 1978; Lyons, et al., 2008). La pretensión es que, al lograr un escenario de conservación efectivo para los objetos sustitutos, se conserve toda la biodiversidad que está en simpatía con ellos (Marcot & Flather, 2007).

Las autoridades ambientales y entidades de apoyo, como las ONG y la academia, hacen ejercicios de selección de objetos sustitutos, los cuales reciben el nombre de objetos de conservación o valores objeto de conservación en algunos escenarios. Algunas veces, tácitamente la selección se apega a conceptos como especie sombrilla (Branton & Richardson, 2011; Fleishman, et al., 2000; Roberge & Angelstam, 2004; Wilcox, 1984), especie focal (Lambek, 1997) o especie piedra angular (keystone) (Caro & O’Doherty, 1999). Sin embargo, en la mayoría de los casos la selección se hace bajo un criterio de rareza de la especie, es decir, aquellas con distribución restringida (endémicas) o bajas densidades, y en otros casos se limita únicamente a un criterio de carisma, especies bandera (Sergio, et al., 2006; Western, 1987) vulnerabilidad o, simplemente, a oportunidades de gestión, confundiendo, muchas veces, especies indicadores con especies objetivo (Caro & O’Doherty, 1999; Feinsinger, 2001). En cualquier caso, la selección de los sustitutos no responde a un criterio ecológico (Andelman & Fagan, 2000; Lindenmayer, et al., 2014; Sergio, et al., 2008), no está justificada con referentes cuantitativos bien definidos y, por ello, puede estar permeada por el sesgo de los participantes en el proceso (Jarro-Fajardo, 2011; Nekaris, et al., 2015; Stevens, et al., 2011; Zambrano, 2010).

Estas debilidades metodológicas tienen consecuencias que se reflejan en un gran número de elementos sustitutos redundantes para un mismo paisaje, los cuales en muchos casos no están ligados de manera directa a ninguna situación de manejo. Es así como los planificadores de la conservación se ven abocados recurrentemente a la formulación de planes de manejo de especies en los que se repiten las estrategias de intervención para un mismo paisaje sin objetivos espacialmente explícitos (Angelstam, et al., 2003; Sanderson, et al., 2002), lo que resulta en planes de manejo muy generales cuya implementación no es efectiva y, si lo llega a ser, no contribuye a tener un sistema eficazmente gestionado (Rondinini, et al., 2011).

6.15. Sistemas socioecológicos

Para el abordaje integral de los fenómenos de cuenca, se requiere una nueva aproximación que integre aspectos culturales, y sociales, más allá de las variables biofísicas. De acuerdo con (Cerón & Fernández, 2019), al analizar la socioecología:

La base teórica y conceptual adoptada y utilizada en este sentido proviene de la teoría amplia e integrada de la ecología de sistemas o panarquía (Barboza, 2013; Holling, 2001) que surgió a finales de la década de 1990 como resultado de una síntesis multidisciplinaria a largo plazo; por ejemplo, de la ecología, la biología, la ecología humana, la economía ecológica, la biología de la conservación, las matemáticas, entre otras (Vadineanu, 2007). Este nuevo marco de los sistemas socioecológicos fue propuesto por primera vez por Berkes y Folke en 1998, con el objetivo de balancear la dimensión social y la natural, con énfasis en el concepto integrado de humanos en la naturaleza (Berkes, Folke & Colding, 1998).

El concepto ha venido siendo trabajado por entidades en el mundo, como el Centro de Resiliencia de Estocolmo, parte de entender el sistema social y el sistema ecológico como un solo sistema, ve la dimensión humana como parte de la naturaleza y reconoce que la delimitación entre ambos sistemas es algo arbitrario (Rincón-Ruiz et al., 2014). Dentro del marco conceptual, la integración de las palabras socioecológico permite entender un sistema totalmente integrado entre personas y naturaleza, lo que favorece el análisis de las situaciones de diferente manera (Cumming, 2011). El estudio de los sistemas socioecológicos está dominado por conceptos como resiliencia, vulnerabilidad, adaptación y robustez (Cumming, 2011; Wilson, Pearson, Kashima, Lusher & Pearson, 2013). Además de considerar estos conceptos, los sistemas socioecológicos son un sistema complejo adaptativo (Berkes et al., 1998) en el cual se dan fenómenos tales como la no linealidad, las valoraciones, los umbrales definidos y no definidos, los estados estables alternativos y la autoorganización (Costanza, 2014; Norberg & Cumming, 2008).

Entonces, los sistemas socioecológicos reconocen los diferentes agentes de interacción que no solo consisten en entes físico-químicos que siguen leyes naturales, sino también entes biofísicos que siguen sus procesos evolutivos (Maass, s. f.), con lo cual permiten comprender cómo las reglas, las normas, las instituciones y las culturas evolucionan y cambian (Costanza, 2014) siguiendo procesos y dinámicas (Axelrod & Cohen, 1999; Costanza, 2014). Por tanto, una aproximación a este enfoque, no solo implica el estudio de la ecología, sino también dimensiones como las prácticas sociales, la gobernabilidad, las estructuras institucionales, la tecnología (Rincón-Ruiz et al., 2014), al igual que cómo valoran las personas el ambiente (Burkhard & Moes, 2017) y las dimensiones que en una relación armónica mantienen la estabilidad del sistema

En este orden de ideas, al analizar el contexto de la expresión socioecológica, se hace referencia a la dificultad de emplear esta expresión

No obstante, el concepto se encuentra todavía en desarrollo teórico, por lo que existen diversas aproximaciones o enfoques desde la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad (Loibl, 2006) para su entendimiento, lo que se constituye en su principal riqueza, al establecer un marco

integrador (Farhad, 2010) de las ciencias y de los conocimientos. Por ello, es indispensable el uso adecuado y moderado del concepto en contextos y escalas determinados, pues su uso generalizado puede convertirlo en un término de "moda" en el lenguaje científico. Por tal motivo, el escenario adecuado en el que se discuta este enfoque tiene que ser desde la epistemología basada en la visión sistémica y compleja, que observe e integre características esenciales de los sistemas socioecológicos, como la no linealidad, no previsibilidad, incertidumbre, vulnerabilidad, transformación, emergencia, multiescala, resiliencia, heterogeneidad, autoorganización y adaptación (Farhad, 2010; Price, 2004).

6.16. Articulación con el Plan de Desarrollo 2023-2026

Varios de los artículos propuestos, permiten una integración de objetivos, de cara al ordenamiento del país en torno al agua. En los indicadores del Plan de desarrollo, se incluye la meta de "200 Municipios con planes territoriales de gestión del riesgo y estrategias municipales de respuesta actualizados a partir de mapas comunitarios". Esta articulación con éste y posteriores planes de desarrollo, permitirán avances graduales en la implementación de esta meta. La incorporación de municipios con humedales en esta primera etapa, podría garantizar resultados de adaptación ante el cambio climático en el corto plazo

Por otra parte, en el artículo 35, se señala que El Departamento Nacional de Planeación, en coordinación con el Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio y el Instituto Geográfico Agustín Codazzi definirá, en el término de un año, el procedimiento para el desarrollo, actualización y disposición de la información documental técnica, jurídica y geoespacial de las determinantes. Para tal efecto, considerarán el Modelo de datos de administración del territorio definido por el Sistema de Administración del Territorio (SAT), para que las entidades competentes para su expedición, las delimiten geográficamente con su respectiva zonificación y restricciones de uso.

Asimismo, definirán los parámetros para que las entidades responsables de la expedición de las determinantes implementen mecanismos de coordinación entre estas, y con los entes territoriales en el marco de su autonomía, conforme a las prevalencias aquí indicadas, y de adecuación y adopción en los Planes de Ordenamiento Territorial de acuerdo con las particularidades y capacidades de los contextos territoriales.

Se destaca que desarrolla mecanismos en la sección Consolidación Del Catastro Multipropósito Y Tránsito Hacia El Sistema De Administración Del Territorio -SAT a través de 4 artículos.

En las bases del plan señala que (...) se democratizará la información ambiental y se fortalecerá la gestión del riesgo de desastres mediante la implementación de la estrategia de consolidación del Sistema de Información Ambiental Colombiano (SIAC) y el Sistema Nacional de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres, en articulación con los sistemas de catastro y el Sistema de Administración del Territorio (SAT). (...) Se implementará el Sistema Nacional de Monitoreo Ambiental para la gestión de los riesgos climáticos, el acceso y el uso libre a la información de manera oportuna, transparente, comprensible y adecuada, que permita la toma de decisiones informadas de los actores locales. Se ejecutará una estrategia de comunicación y apropiación de la información de instrumentos de fijación de precios al carbono para promover la transparencia,

y se ampliará el alcance del sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) de financiamiento climático para rastrear la inversión sobre el recurso hídrico y la biodiversidad.

[2] Para el Estudio de caso, "el Bloque Norte tectónico de la sabana de Bogotá limita hacia el sur con la Falla de Usaquén –Juan Amarillo. Existe una falla con movimiento deslizante horizontal sinistral. Que corresponden a estructuras anticlinales de los Cerros de Suba y Juica que ofrecen una abrupta terminación en el extremo sur su control sobre el río Juan Amarillo es muy fuerte. De acuerdo con la información consignada por la DPAE (2007), esta falla controla el espesor de sedimentos en la cuenca, es decir, la forma de la cuenca". Tomado de (SDA, 2013)

[3] Incluidos en SWATrw, pero no en SWAT 2012

[4] La existencia de otras asociaciones de camalotales, poseen alto interés biológico, por ser zona de nidación de aves, pero las asociaciones señaladas en esta sección, corresponden a secciones de humedal con alta tasa de sedimentación, que cambian en menos de un año, su configuración topográfica. Los sedimentos de origen orgánico, se transforman en ácidos húmicos pútridos, que le dan olor particular a estos sedimentos.

[6] Disponible en <http://reporte.humboldt.org.co/assets/docs/2016/2/201/libro-rojo-de-reptiles/42-crocodylus-intermedius.pdf>

[7] Para consulta en <https://biodiversidad.co/>

[8] ANLA no cumple con seguimiento a licencias ambientales, revela auditoría de la Contraloría : Según las cifras reportadas a diciembre de 2016, la ANLA tenía a su cargo realizar el seguimiento a 133 planes de manejo ambiental y 1.182 licencias ambientales (de las cuales 467 se refieren a proyectos de hidrocarburos, 201 de infraestructura, 39 de generación de energía, 17 de minería, 23 de otros sectores y 435 de plaguicidas), las debilidades evidenciadas por la Contraloría indican un claro riesgo de deterioro ambiental asociado al incumplimiento reiterado de las medidas de manejo por parte de los ejecutores de los proyectos, obras o actividades, así como a la baja efectividad del proceso de seguimiento que realiza la ANLA a las licencias ambientales otorgadas. En <https://www.contraloria.gov.co/de/web/guest/w/anla-no-cumple-con-seguimiento-a-licencias-ambientales-revela-auditor%C3%ADa-de-la-contralor%C3%ADa>

[9] Ibid

[10] Channel Pattern and River Floodplain Dynamics in Forested Mountain River Systems: Channel pattern effectively stratifies the dynamics of rivers and floodplains in forested mountain river systems of the Pacific Northwest, USA. Straight channels are least dynamic, with relatively slow floodplain turnover and floodplains dominated by old surfaces. Braided channels are most dynamic, with floodplain turnover as low as 25 years and predominantly young floodplain surfaces. Island-braided and meandering channels have intermediate dynamics, with moderately frequent disturbances (erosion of floodplain patches) maintaining a mix of old and young surfaces. (...) Meandering and braided patterns are most consistently identified by the model, and prediction errors are largely associated with indistinct transitions among channel patterns that are adjacent in plots of slope against discharge. Locations of straight channels are

difficult to identify accurately with the current model. The predicted spatial distribution of channel patterns reflects a downstream decline in channel slope, which is likely correlated with a declining ratio of bed load to suspended load. Ecological theory suggests that biological diversity should be highest where the intermediate disturbance regime of island-braided channels sustains high diversity of habitat and successional states through time.

7. CONCERTACIÓN Y MODIFICACIONES PROPUESTAS AL PROYECTO DE LEY

Para la realización de este proyecto se contó con los expertos en mesas de trabajo informales presenciales y virtuales, así como los conceptos escritos de varios de ellos: diferentes actores técnicos y científicos del IDEAM, IGAC, Instituto Alexander Von Humboldt, SINCHI, Ministerio de Ambiente, Fondo Adaptación, Universidad Nacional, Universidad Javeriana y particular agradecimiento a la Maestría de Hidrosistemas-. En la sesión de Comisión quinta se concertaron las modificaciones de la versión original a la actual, obteniendo cambios que permiten mejorar la precisión del proyecto.

8. CONVENIENCIA

El presente Proyecto de Ley ha sido estudiado y analizado bajo la óptica ambiental, sin embargo, es menester que se legisle en la materia y que mediante esta iniciativa se llenen los vacíos legales que existen en la actualidad respecto del elemento objeto de estudio.

9. CONFLICTOS DE INTERÉS

Dando cumplimiento a lo establecido en el artículo 3 de la Ley 2003 del 19 de noviembre de 2019, por la cual se modifica parcialmente la Ley 5 de 1992, se hacen las siguientes consideraciones: Frente al presente proyecto, se estima que no podría generar posibles conflictos de interés, cuando se cuenten con familiares dentro de los grados exigidos por la ley, dado que no puede predicarse un beneficio particular, actual y directo que les impida participar de la discusión y votación de este proyecto. Sin que los ponentes presenten causales de conflicto de interés en los términos del artículo 286 del Reglamento del Congreso.

La descripción de los posibles conflictos de interés que se puedan presentar frente al trámite del presente proyecto de ley, conforme a lo dispuesto en el artículo 286 y siguientes de la ley 5 de 1992 modificado por la ley 2003 de 2019, no exime del deber del Congresista de identificar otras causales adicionales.

10. IMPACTO FISCAL

Dando cumplimiento al artículo 7 de la Ley 819 de 2003 "Análisis del impacto fiscal de las normas", el proyecto en comentario no ordena gasto, ni genera beneficios tributarios adicionales, por lo cual no tiene un impacto para las finanzas del Gobierno Nacional.

No deberá entonces el Gobierno Nacional disponer de más recursos que aquellos que hayan sido aprobados o dispuestos para la efectividad de leyes anteriores.

11. PLIEGO DE MODIFICACIONES

TEXTO APROBADO PLENARIA DE CAMARA DE REPRESENTANTES	TEXTO PROPUESTO PARA PRIMER DEBATE SENADO DE LA REPUBLICA	JUSTIFICACIÓN
Título: "POR MEDIO DE LA CUAL SE INCORPORAN LOS HUMEDALES AL SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y AL SISTEMA NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO EN SU COMPONENTE DE ADAPTACIÓN, SE ADOPTAN MECANISMOS EN LAS CUENCAS Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES".	Título: "POR MEDIO DE LA CUAL SE INCORPORAN LOS HUMEDALES AL SISTEMA NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGOS DE DESASTRES Y AL SISTEMA NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO EN SU COMPONENTE DE ADAPTACIÓN, SE ADOPTAN MECANISMOS EN LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES".	Se ajusta al nombre definido en la Ley 1523 de 2012
Artículo 1°. Objeto. La presente Ley tiene por objeto integrar los humedales de Colombia al Sistema de Gestión del Riesgo-SGR y Sistema Nacional de Cambio Climático-SISCLIMA en su componente de Adaptación ante el Cambio Climático, y adoptar medidas de intervención preventiva, prospectiva, prescriptiva o correctiva en las cuencas, encaminadas a garantizar la integridad biológica del país, la reducción de la vulnerabilidad, prevención de riesgos y al aumento de la resiliencia en respuesta a los cambios observados o esperados del clima y su variabilidad.	Artículo 1°. Objeto. La presente Ley tiene por objeto integrar los humedales de Colombia a los instrumentos del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de desastres-SGRD y del Sistema Nacional de Cambio Climático-SISCLIMA en su componente de Adaptación ante el Cambio Climático, y adoptar medidas de intervención preventiva, prospectiva, prescriptiva o correctiva en las cuencas hidrográficas, encaminadas a garantizar la integridad biológica del país, la reducción de la vulnerabilidad, prevención de riesgos y al aumento de la resiliencia en respuesta a los cambios observados o esperados del clima y su variabilidad.	Se ajusta al nombre definido en la Ley 1523 de 2012
Artículo 2. Ámbito de aplicación: La presente Ley aplicará a los humedales continentales reconocidos por las autoridades ambientales y a los tipificados en el Mapa Actualizado de los Humedales del País, definido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la Política Nacional de Humedales establecida por este Ministerio o autoridades ambientales competentes y sus correspondientes actualizaciones.	Artículo 2. Ámbito de aplicación: La presente Ley aplicará a los humedales continentales y marino-costeros identificados por las autoridades ambientales y tipificados en el Mapa Nacional de Humedales de Colombia, Mapa de Ecosistemas costeros, continentales y marinos de Colombia (MEC), definido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la Política Nacional de Humedales establecida por este Ministerio o autoridades ambientales competentes y sus correspondientes actualizaciones.	Se incorpora recomendaciones del ministerio de ambiente y desarrollo sostenible e IDEAM respecto a incorporar humedales marino costeros
Parágrafo. El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible liderará el ajuste y actualización de	Parágrafo. El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible liderará el ajuste	

<p>les humedales con el objetivo de contar con la cartografía de Humedales de Colombia, incorporando para ello, la información de estudios técnicos e investigaciones, entre las que se encuentra el Mapa de Identificación del Inventario de Humedales desarrollado por el Instituto Alexander Von Humboldt, el Mapa de los ecosistemas acuáticos del mapa de los ecosistemas costeros, continentales y marinos de Colombia (IDEAM) y los reportados por autoridades ambientales.</p>	<p>y actualización de las áreas de humedales con el objetivo de contar con la cartografía de Humedales de Colombia, incorporando para ello, la información de estudios técnicos e investigaciones, conforme a la información oficial de los Institutos de Investigación del Sistema Nacional Ambiental y autoridades ambientales</p> <p>Parágrafo 2. Los humedales marino-costeros serán analizados con una visión integradora en el ámbito funcional, con especial enfoque de protección a los ecosistemas transicionales tropicales, dada sus particularidades de modelación y gestión de información.</p>		<p>capacidad del ecosistema para mantener un sistema ecológico, integrado, balanceado y adaptable, que tenga el rango completo de elementos y procesos que se esperarían en el hábitat natural de la región.</p> <p>Especies Objeto de Conservación. Conjunto de especies seleccionadas local y regionalmente como estratégicas para ecosistemas y paisajes, con un rango de hábitat y de necesidades de dispersión individual con base en criterios de heterogeneidad y área mínima para satisfacer sus requerimientos ecológicos, funcionalidad y condiciones de vulnerabilidad local frente a las actividades humanas.</p> <p>Sistemas socioecológicos: Marco de análisis que permite entender cómo los diferentes grupos humanos perciben, valoran y usan los servicios ecosistémicos en diferentes escalas espaciales y temporales, incorporando las estrategias desarrolladas por los actores sociales. Para ello, combinan una amalgama de disciplinas y la teoría de la complejidad para desarrollar un paradigma evolutivo en torno al territorio.</p> <p>Ecohidrología: Disciplina que desarrolla herramientas analíticas para la comprensión integral de la degradación ecológica del agua y los procesos asociados en la superficie terrestre que permite identificar soluciones basadas en naturaleza orientadas a la restauración y gestión sustentable del recurso hídrico que provee. Considera las interrelaciones funcionales entre la hidrología, los procesos incorporados en un ecosistema y su biota, dirigidas al manejo equilibrado de los ecosistemas en general.</p>	<p>Integridad ecológica: condición de un ecosistema en la cual los componentes originales están intactos o presentan baja intervención natural o antrópica. Estos componentes corresponden a los elementos abióticos (elementos físicos, como agua y rocas), la biodiversidad (composición, estructura y función) y los procesos que determinan el funcionamiento del ecosistema (depredación, parasitismo, mutualismo, fuego, inundaciones, entre otros)</p> <p>Especies Objeto de Conservación. Conjunto de especies seleccionadas local y regionalmente como estratégicas para ecosistemas y paisajes, con un rango de hábitat y de necesidades de dispersión individual con base en criterios de heterogeneidad y área mínima para satisfacer sus requerimientos ecológicos, funcionalidad y condiciones de vulnerabilidad local frente a las actividades humanas.</p> <p>Sistemas socioecológicos: Marco de análisis que permite entender cómo los diferentes grupos humanos perciben, valoran y usan los servicios ecosistémicos en diferentes escalas espaciales y temporales, incorporando las estrategias desarrolladas por los actores sociales. Para ello, combinan una amalgama de disciplinas y la teoría de la complejidad para desarrollar un paradigma evolutivo en torno al territorio.</p> <p>Ecohidrología: Disciplina que desarrolla herramientas analíticas para la comprensión integral de la degradación ecológica del agua y los procesos asociados en la superficie terrestre que permite identificar soluciones basadas en naturaleza orientadas a la restauración y gestión sustentable del recurso hídrico que provee. Considera las interrelaciones funcionales entre la</p>	
<p>Artículo 4. Definiciones. Para efectos de la presente Ley se tendrán en cuenta las siguientes definiciones:</p> <p>Caudal biótico. Se define como el caudal mínimo necesario en una fuente o curso fluvial para garantizar la integridad de las poblaciones de los ecosistemas fluviales y su resiliencia ante disturbios, riesgos y daños. Requiere la definición de objetos de conservación local y regional.</p> <p>Criterios Biológicos. Estándares para la integridad biológica, relacionados con el gradiente de las condiciones de los objetos de conservación.</p> <p>Integridad Biológica. Es una medida del estado colectivo de un sistema biológico: un sistema que posee la flora y fauna propia de las condiciones predisturbio antrópico u ocurren dentro de sus umbrales naturales de variación, y permiten que se mantenga la identidad del sistema y las condiciones físicas, químicas y de las especies biológicas que lo soportan y caracterizan.</p> <p>Integridad ecológica. Es la</p>	<p>Artículo 3. Definiciones. Para efectos de la presente Ley se tendrán en cuenta las siguientes definiciones:</p> <p>Caudal biótico. Se define como el caudal mínimo necesario en una fuente o curso fluvial para garantizar la integridad de las poblaciones de los ecosistemas fluviales y su resiliencia ante disturbios, riesgos y daños. Requiere la definición de objetos de conservación local y regional.</p> <p>Criterios Biológicos. Estándares para la integridad biológica, relacionados con el gradiente de las condiciones de los objetos de conservación.</p> <p>Humedales: Ecosistemas que debido a condiciones geomorfológicas e hidrológicas permiten la acumulación de agua (temporal o permanente) y dan lugar a un tipo característico de suelo y a organismos adaptados a estas condiciones</p> <p>Integridad Biológica: Capacidad del ecosistema de mantener una comunidad de organismos adaptada, con una composición de especies, diversidad y organización funcional propios de hábitats naturales o prístinos de una región</p>	<p>Se adoptan definiciones sugeridas por Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible respecto a la Política Nacional de humedales</p>	<p>complejidad del problema y la necesidad de considerar simultáneamente las múltiples relaciones y papeles de las escalas geográficas en la explicación del desarrollo territorial, así como de sus políticas, integrando los actores sociales y sus relaciones.</p> <p>4. No regresividad: Prohibición de modificar la normativa, políticas y jurisprudencia, para retroceder respecto a los niveles de protección alcanzados.</p> <p>5. Corresponsabilidad de causación del riesgo: en cumplimiento de los deberes de precaución, solidaridad y autoprotección tanto en lo personal, como en sus bienes, los ciudadanos son corresponsables por acciones que les sean atribuibles y que requieran de la adopción de medidas necesarias para hacer cesar la amenaza o vulneración de los derechos colectivos, en concurrencia con las entidades gubernamentales.</p>	<p>Artículo 5. Principios aplicables. Además de los principios rectores del Sistema de Gestión de Riesgos y de Política Ambiental, se incorporarán los siguientes:</p> <p>1. Interoperabilidad. La interoperabilidad es la capacidad de los sistemas de información y de los procedimientos a los que éstos dan soporte, de compartir datos y posibilitar el intercambio de información y conocimiento entre estos. Es decir, comunicación entre distintos sistemas con distintos datos en distintos formatos de modo que la información pueda ser compartida, accesible desde distintos entornos y comprendida por cualquiera de estos. Las entidades públicas, mixtas y/o privadas con funciones públicas pondrán a disposición los recursos tecnológicos, de investigación, físicos y humanos, para lograr este propósito de interoperabilidad.</p> <p>2. Datos abiertos. Es información pública dispuesta en formatos que permiten su uso y reutilización bajo licencia abierta y sin restricciones legales para su aprovechamiento.</p> <p>3. Enfoque Multiescalar: Representa la búsqueda de una visión más amplia, que reconozca la complejidad del problema y la necesidad de considerar simultáneamente las múltiples</p>	<p>Se recomienda retirar la expresión SNIF por Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible e IDEAM, por ser parte del mismo SIAC</p>
<p>hidrología, los procesos incorporados en un ecosistema y su biota, dirigidas al manejo equilibrado de los ecosistemas en general</p> <p>Aguas subterráneas y acuíferos: son aguas resultantes de la infiltración profunda a través de poros o grietas de sedimentos y rocas, proveniente de la precipitación o de fuentes superficiales y subsuperficiales interconectadas con sistemas acuáticos y terrestres interdependientes, que cumplen una importante función reguladora de las corrientes hídricas y la prestación de servicios ecosistémicos.</p>	<p>Artículo 4. Principios aplicables. Además de los principios rectores del Sistema de Gestión de Riesgos y de Política Ambiental, se incorporarán los siguientes:</p> <p>1. Interoperabilidad. La interoperabilidad es la capacidad de los sistemas de información y de los procedimientos a los que éstos dan soporte, de compartir datos y posibilitar el intercambio de información y conocimiento entre estos. Es decir, comunicación entre distintos sistemas con distintos datos en distintos formatos de modo que la información pueda ser compartida, accesible desde distintos entornos y comprendida por cualquiera de estos. Las entidades públicas, mixtas y/o privadas con funciones públicas pondrán a disposición los recursos tecnológicos, de investigación, físicos y humanos, para lograr este propósito de interoperabilidad.</p> <p>2. Datos abiertos. Es información pública dispuesta en formatos que permiten su uso y reutilización bajo licencia abierta y sin restricciones legales para su aprovechamiento.</p> <p>3. Enfoque Multiescalar: Representa la búsqueda de una visión más amplia, que reconozca la complejidad del problema y la necesidad de considerar simultáneamente las múltiples</p>	<p>Se realiza ajuste en numeración.</p>	<p>Artículo 6. Información ambiental del Sistema de Información Ambiental de Colombia -SIAC-El Sistema Nacional de Información Forestal -SNIF y Sistemas de Alerta Temprana. Para garantizar una eficiente prospectiva y respuesta de adaptación ante el cambio climático y gestión de riesgos climáticos, se requiere la digitalización, incorporación a plataformas de datos abiertos, interoperabilidad de la información y de los sistemas de información de las entidades del SIAC -Sistema de Información Ambiental de Colombia-, el Sistema Nacional de Información Forestal (SNIF) y los Sistemas de Alerta temprana, integrando la información actualmente existente, la incorporación de nueva información y accesibilidad de los diferentes actores gestores del</p>	<p>Artículo 5. Fortalecimiento del Sistema de Información Ambiental de Colombia -SIAC y Sistemas de Alerta Temprana. Para garantizar una eficiente prospectiva y respuesta de adaptación ante el cambio climático y gestión de riesgos climáticos, se fortalecerá el Sistema de Información Ambiental de Colombia-SIAC para que se convierta en la plataforma sombrilla de los sistemas de información ambiental y los Sistemas de Alerta Temprana garantizando la digitalización de datos abiertos, integrando la información actualmente existente, nueva información y accesibilidad de los diferentes actores gestores del riesgo, entidades públicas y privadas, bajo los principios relacionados en el artículo 5° de esta misma ley.</p> <p>Parágrafo. Para el desarrollo del SIAC como plataforma sombrilla, se tendrá un plazo de dos años, a partir de la entrada en vigencia de la presente ley,</p>	

<p>riesgo, entidades públicas y privadas.</p> <p>Parágrafo. Para el desarrollo e implementación de dicha articulación, se tendrá un plazo de dos años, a partir de la entrada en vigencia de la presente ley, en cabeza de las entidades coordinadoras del SIAC, SNIF y Sistemas de Alerta Temprana.</p>	<p>en cabeza de las entidades coordinadoras del SIAC y Sistemas de Alerta Temprana.</p>		<p>Herramientas y Protocolos de modelación ecohidrológica, incorporando Caudales bióticos, ecológicos y ambientales, desde una perspectiva de sistemas socioecológicos, garantizando la incorporación de los humedales identificados en la presente Ley, y se realizará dentro del año siguiente a partir de su expedición.</p> <p>Parágrafo: Los protocolos deben desarrollar acciones articuladas con las Redes de monitoreo Hidrometeorológico, Sistema Red Nacional de Radares Meteorológicos, Red Nacional de Sedimentos, Red de Referencia Nacional de Calidad del Agua, Red Básica Nacional de Aguas Subterráneas, Red Nacional de Isotopía, y Redes regionales de monitoreo.</p>	<p>de Herramientas y Protocolos de modelación ecohidrológica, incorporando la dimensión de extremos climáticos, ecológicos y ambientales, desde una perspectiva de sistemas socioecológicos, garantizando la implementación en los humedales identificados en la presente Ley, y se realizará dentro de los dos años siguientes a partir de su expedición.</p> <p>Parágrafo: Los protocolos deben desarrollar acciones articuladas con las Redes de monitoreo Hidrometeorológico, Sistema Red Nacional de Radares Meteorológicos, Red Nacional de Sedimentos, Red de Referencia Nacional de Calidad del Agua, Red Básica Nacional de Aguas Subterráneas, Red Nacional de Isotopía, y Redes regionales de monitoreo, Red Nacional de Humedales de Colombia y la Red de vigilancia para la conservación y protección de las Aguas Marinas y costeras de Colombia</p>	<p>acorde a recomendación del IDEAM</p>
<p>Artículo 7°. Procesos institucionales, administrativos y de participación para el uso y acceso efectivo a la información del SIAC, SNIF - SISCLIMA y Sistemas de Alerta Temprana. Las autoridades ambientales, territoriales, sectoriales y los gestores de riesgo deberán implementar mecanismos de generación, recolección, compartición y agregación de datos, así como la integración y actualización de la información en las plataformas definidas para el efecto por las entidades responsables, en un periodo máximo de dos años. Este proceso deberá convocar el apoyo de la academia, organizaciones sociales, entes de control e integración con mecanismos de ciencia ciudadana, que permitan la implementación de monitoreo participativo de las subcuencas y municipios con humedales en su jurisdicción.</p> <p>Parágrafo: Los resultados del proceso de implementación de esta ley, se integrará al Sistema Integrador de Información sobre Vulnerabilidad, Riesgo y Adaptación al Cambio Climático (SIIVRA) a través de mecanismos de interoperabilidad interinstitucional.</p>	<p>Artículo 6°. Procesos institucionales, administrativos y de participación para el uso y acceso efectivo a la información del SIAC, SISCLIMA y Sistemas de Alerta Temprana. Las autoridades ambientales, territoriales, sectoriales y los gestores de riesgo deberán implementar mecanismos de generación, recolección, compartición y agregación de datos, así como la integración y actualización de la información en las plataformas definidas para el efecto por las entidades responsables, en un periodo máximo de dos años. Este proceso deberá convocar el apoyo de la academia, organizaciones sociales, entes de control e integración con mecanismos de ciencia ciudadana, que permitan la implementación de monitoreo participativo de las subcuencas y municipios con humedales en su jurisdicción.</p> <p>Parágrafo: Los resultados del proceso de implementación de esta ley, se integrará al Sistema Integrador de Información sobre Vulnerabilidad, Riesgo y Adaptación al Cambio Climático (SIIVRA) a través de mecanismos de interoperabilidad interinstitucional.</p>	<p>Ajuste en numeración.</p>	<p>Artículo 9° Fortalecimiento de la red de estaciones y sistemas de monitoreo. El fortalecimiento y mantenimiento de las redes de monitoreo existentes, así como las nuevas instalaciones de sistemas de monitoreo de niveles por métodos directos o continuos, se realizará de acuerdo con las competencias territoriales y funcionales, el marco de sostenibilidad y operación misional definidas por la ley y los CONPES vigentes, quienes darán prioridad a las zonas definidas en el ámbito de aplicación de la presente Ley, en el marco de la concurrencia y complementariedad.</p> <p>Parágrafo 1: El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible establecerá hasta (1) un año siguiente a la aprobación de esta ley, las responsabilidades en la implementación de mecanismos de</p>	<p>Artículo 8° Fortalecimiento de la red de estaciones y sistemas de monitoreo. El fortalecimiento y mantenimiento de las redes de monitoreo existentes, así como las nuevas instalaciones de sistemas de monitoreo por métodos directos o continuos, se realizará de acuerdo con las competencias territoriales y funcionales, el marco de sostenibilidad y operación misional definidas por la ley y los CONPES vigentes, quienes darán prioridad a las zonas definidas en el ámbito de aplicación de la presente Ley, en el marco de la concurrencia y complementariedad.</p> <p>Parágrafo 1: El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible establecerá hasta (1) un año siguiente a la aprobación de esta ley, los lineamientos para la implementación de mecanismos de modelación, seguimiento y monitoreo de sedimentos y pérdida de suelo, a las zonas con-humedales, en el contexto de</p>	<p>Se retira la expresión "de niveles", para incorporar también los datos de precipitación</p>
<p>Artículo 8°. Caudales. El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible liderará el desarrollo y ajuste de</p>	<p>Artículo 7°. Modelación ecohidrológica: El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible liderará el desarrollo y ajuste</p>	<p>Se aumenta un año más lo descrito en el presente artículo</p>	<p>Parágrafo 1: El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible establecerá hasta (1) un año siguiente a la aprobación de esta ley, las responsabilidades en la implementación de mecanismos de</p>	<p>Parágrafo 1: El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible establecerá hasta (1) un año siguiente a la aprobación de esta ley, los lineamientos para la implementación de mecanismos de modelación, seguimiento y monitoreo de sedimentos y pérdida de suelo, a las zonas con-humedales, en el contexto de</p>	
<p>modelación, seguimiento y monitoreo de sedimentos y pérdida de suelo, a las zonas con cuerpos de agua con humedales, embalses y navegación de transporte fluvial de carga.</p> <p>Parágrafo 2. La DIMAR a través de IDE- Infraestructura de Datos espaciales, dispondrá los mecanismos de articulación con entidades nacionales y regionales para la interoperabilidad de datos fluviales, levantamientos y cartografía náutica.</p>	<p>la definición del artículo 3 de esta ley.</p> <p>Parágrafo 2. La DIMAR a través de IDE-Infraestructura de Datos espaciales, dispondrá los mecanismos de articulación con entidades nacionales y regionales para la interoperabilidad de datos fluviales, levantamientos y cartografía náutica.</p>		<p>como parte del Sistema de Gestión de Riesgos, en sus instrumentos de planeación.</p> <p>Parágrafo 1. Los humedales de Colombia son reconocidos como Áreas de Importancia para la conservación Biológica e Integridad Ecológica para aves, mamíferos, insectos, anfibios y reptiles, peces, crustáceos, especies migratorias y residentes, que contribuyen a la disponibilidad de agua dulce y la resiliencia económica, en el marco de la normatividad vigente.</p>	<p>Gestión de Riesgos, en sus instrumentos de planeación.</p> <p>Parágrafo 1. Los humedales de Colombia son reconocidos como Áreas de Importancia para la conservación Biológica e Integridad Ecológica para aves, mamíferos, insectos, anfibios y reptiles, peces, crustáceos, especies migratorias y residentes, que contribuyen a la disponibilidad de agua dulce y la resiliencia económica, en el marco de la normatividad vigente.</p> <p>Parágrafo 2. Se actualizarán los Planes Territoriales de Gestión del Riesgo de desastre y Estrategias Municipales de Respuesta, priorizando la intervención de humedales y zonas con alta amenaza de riesgos climáticos.</p> <p>Parágrafo 3: El seguimiento a ésta ley y sus resultados se constituirán como aportes a las metas de la Convención RAMSAR, los Convenios de Diversidad Biológica-CDB, al Sistema Nacional de Información de Gestión de Riesgos y a la Estrategia de Lucha contra la desertificación, sequía y erosión.</p>	
<p>Artículo 10°. Planes y Esquemas de Ordenamiento Territorial. Las Autoridades Ambientales correspondientes, en las instancias de concertación y consulta, verificarán que los municipios incorporen en su Planes, Planes Básicos y Esquemas de Ordenamiento Territorial el reconocimiento de los humedales como parte del Sistema de Gestión del Riesgo y Adaptación ante el Cambio Climático.</p>	<p>Artículo 9°. Planes y Esquemas de Ordenamiento Territorial. Las Autoridades Ambientales correspondientes, en las instancias de concertación y consulta, verificarán que los municipios incorporen en su Planes, Planes Básicos y Esquemas de Ordenamiento Territorial el reconocimiento de los humedales como parte de los instrumentos del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de desastres y el sistema nacional de cambio climático en su componente de adaptación, no obstante, conservando la condición de determinante ambiental definidas por la legislación vigente para los humedales.</p>	<p>La incorporación de los mapas indicativos existentes, al SGR, permite una adopción directa en los diferentes instrumentos de planeación municipal y regional, pues se convierten en suelos con capacidad de adaptación ante el Cambio Climático: es decir suelos para la resiliencia climática.</p>	<p>Parágrafo 2. Se actualizarán los Planes Territoriales de Gestión del Riesgo y Estrategias Municipales de Respuesta actualizados a partir de mapas comunitarios, priorizando la intervención de humedales y zonas con alta amenaza de riesgos climáticos.</p> <p>Parágrafo 3: El seguimiento a ésta ley y sus resultados se constituirán como aportes a las metas del Convenio de Diversidad Biológica-CDB, al Sistema Nacional de Información de Gestión de Riesgos y a la Estrategia de Lucha contra la desertificación, sequía y erosión.</p>	<p>Parágrafo 2. Se actualizarán los Planes Territoriales de Gestión del Riesgo de desastre y Estrategias Municipales de Respuesta, priorizando la intervención de humedales y zonas con alta amenaza de riesgos climáticos.</p> <p>Parágrafo 3: El seguimiento a ésta ley y sus resultados se constituirán como aportes a las metas de la Convención RAMSAR, los Convenios de Diversidad Biológica-CDB, al Sistema Nacional de Información de Gestión de Riesgos y a la Estrategia de Lucha contra la desertificación, sequía y erosión.</p>	
<p>Artículo 11°. Los humedales como ecosistemas de adaptación ante el cambio climático. Los municipios con humedales deberán incorporarlos al Sistema de Gestión de Riesgo-SGR y al SISCLIMA-Sistema Nacional de Cambio Climático en su componente de adaptación ante el Cambio Climático, como ecosistemas de adaptación ante el cambio climático. En cumplimiento del principio de corresponsabilidad, se fortalecerán los sistemas participativos de alerta temprana, y serán reconocidos los humedales</p>	<p>Artículo 10°. Los humedales como ecosistemas de adaptación ante el cambio climático y la resiliencia climática. Los municipios con humedales deberán incorporarlos al Sistema de Gestión de Riesgo-SGR y al SISCLIMA-Sistema Nacional de Cambio Climático en su componente de adaptación ante el Cambio Climático, como ecosistemas de adaptación ante el cambio climático y resiliencia climática. En cumplimiento del principio de corresponsabilidad de la gestión del riesgo, se fortalecerán los sistemas participativos de alerta temprana, y serán reconocidos los humedales como parte del Sistema de</p>	<p>Se realiza inclusión de resiliencia al cambio climático y alineación con el principio de corresponsabilidad de la gestión del riesgo</p>	<p>Artículo 12. Vigilancia y Control urbanístico. Las autoridades de control urbano y las autoridades ambientales deberán vigilar y controlar acciones urbanísticas en su entorno, teniendo en cuenta las condiciones hidrogeomorfológicas, de suelos hidricos, y de aquellos que posean características físicas que impidan el desarrollo de estructuras civiles urbanas seguras ante escenarios de inundaciones, sismos, avalanchas y otros riesgos climáticos, en el marco de los procedimientos urbanísticos vigentes.</p>	<p>Artículo 11. Vigilancia y Control urbanístico. Las autoridades de control urbano y las autoridades ambientales deberán vigilar y controlar acciones urbanísticas en su entorno, teniendo en cuenta las condiciones hidrogeomorfológicas, de suelos hidricos, y de aquellos que posean características físicas que impidan el desarrollo de estructuras civiles urbanas seguras ante escenarios de inundaciones, sismos, avalanchas y otros riesgos climáticos, en el marco de los procedimientos urbanísticos vigentes.</p>	<p>Ajuste en numeración.</p>

<p>Artículo 12. En relación con la adopción de medidas preventivas, prospectivas, prescriptivas o correctivas, la intervención se priorizará según el siguiente orden:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Áreas con recurrencia de eventos climáticos de inundación, movimientos en masa, avalanchas o sequías, con impacto en vidas humanas y fauna silvestre y acuática. 2. Ecorregiones estratégicas priorizadas por el respectivo Plan Nacional de Desarrollo. 	<p>Artículo 12. Criterios de Priorización En relación con la adopción de medidas preventivas, prospectivas, prescriptivas o correctivas, la intervención se priorizará según el siguiente orden:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Áreas con recurrencia de eventos climáticos de inundación, movimientos en masa, avalanchas o sequías, con impacto en vidas humanas y fauna silvestre y acuática. 2. Ecorregiones estratégicas <u>para la conservación, protección y uso sostenible.</u> 	<p>Ajuste en ubicación por técnica legislativa.</p>
<p>Artículo 13. Vigencia. La presente ley rige a partir de la fecha de su promulgación y deroga las disposiciones que le sean contrarias.</p>	<p>Artículo 13. Vigencia. La presente ley rige a partir de la fecha de su promulgación y deroga las disposiciones que le sean contrarias.</p>	<p>Sin modificaciones.</p>

12. PROPOSICIÓN

Los suscritos congresistas, en los términos señalados, rendimos ponencia favorable y solicitamos a los honorables miembros de la comisión quinta del Senado de la República, dar primer debate al Proyecto de Ley N° 168 de 2024 Senado - 073 de 2023 Cámara: "Por medio de la cual se incorporan los humedales al sistema de gestión de Riesgos y al sistema nacional de cambio climático en su componente de adaptación, se adoptan otros mecanismos en las cuencas y se dictan otras disposiciones".


ESMERALDA HERNÁNDEZ BUITRAGO
 Coordinadora ponente
 Senadora de la República
 Pacto Histórico


CATALINA PÉREZ PÉREZ
 Senadora de la República
 Pacto Histórico


JOSÉ DAVID NEME CARDOZO
 Senador de la República
 Partido de la U

13. TEXTO PROPUESTO PARA PRIMER DEBATE

"POR MEDIO DE LA CUAL SE INCORPORAN LOS HUMEDALES AL SISTEMA NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGOS DE DESASTRES Y AL SISTEMA NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO EN SU COMPONENTE DE ADAPTACIÓN, SE ADOPTAN MECANISMOS EN LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES".

EL CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA

DECRETA:

Artículo 1°. Objeto. La presente Ley tiene por objeto integrar los humedales de Colombia a los instrumentos del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de desastres-SGRD y del Sistema Nacional de Cambio Climático-SISCLIMA en su componente de Adaptación ante el Cambio Climático, y adoptar medidas de intervención preventiva, prospectiva, prescriptiva o correctiva en las cuencas hidrográficas, encaminadas a garantizar la integridad biológica del país, la reducción de la vulnerabilidad, prevención de riesgos y al aumento de la resiliencia en respuesta a los cambios observados o esperados del clima y su variabilidad.

Artículo 2. Ámbito de aplicación: La presente Ley aplicará a los humedales continentales y marino-costeros identificados por las autoridades ambientales y tipificados en el Mapa Nacional de Humedales de Colombia, Mapa de Ecosistemas costeros, continentales y marinos de Colombia (MEC), definido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la Política Nacional de Humedales establecida por este Ministerio o autoridades ambientales competentes y sus correspondientes actualizaciones.

Parágrafo 1. El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible liderará el ajuste y actualización de las áreas de humedales con el objetivo de contar con la cartografía de Humedales de Colombia, incorporando para ello, la información de estudios técnicos e investigaciones, conforme a la información oficial de los Institutos de Investigación del Sistema Nacional Ambiental y autoridades ambientales

Parágrafo 2. Los humedales marino-costeros serán analizados con una visión integradora en el ámbito funcional, con especial enfoque de protección a los ecosistemas transicionales tropicales, dada sus particularidades de modelación y gestión de información

Artículo 3. Definiciones. Para efectos de la presente Ley se tendrán en cuenta las siguientes definiciones:

Caudal biótico. Se define como el caudal mínimo necesario en una fuente o curso fluvial para garantizar la integridad de las poblaciones de los ecosistemas fluviales y su resiliencia ante disturbios, riesgos y daños. Requiere la definición de objetos de conservación local y regional.

Criterios Biológicos. Estándares para la integridad biológica, relacionados con el gradiente de las condiciones de los objetos de conservación.

Humedales: Ecosistemas que debido a condiciones geomorfológicas e hidrológicas permiten la acumulación de agua (temporal o permanente) y dan lugar a un tipo característico de suelo y a organismos adaptados a estas condiciones

Integridad Biológica: Capacidad del ecosistema de mantener una comunidad de organismos adaptada, con una composición de especies, diversidad y organización funcional propios de hábitats naturales o prístinos de una región

Integridad ecológica: condición de un ecosistema en la cual los componentes originales están intactos o presentan baja intervención natural o antrópica. Estos componentes corresponden a los elementos abióticos (elementos físicos, como agua y rocas), la biodiversidad (composición, estructura y función) y los procesos que determinan el funcionamiento del ecosistema (depredación, parasitismo, mutualismo, fuego, inundaciones, entre otros).

Especies Objeto de Conservación. Conjunto de especies seleccionadas local y regionalmente como estratégicas para ecosistemas y paisajes, con un rango de hábitat y de necesidades de dispersión individual con base en criterios de heterogeneidad y área mínima para satisfacer sus requerimientos ecológicos, funcionalidad y condiciones de vulnerabilidad local frente a las actividades humanas.

Sistemas socioecológicos: Marco de análisis que permite entender cómo los diferentes grupos humanos perciben, valoran y usan los servicios ecosistémicos en diferentes escalas espaciales y temporales, incorporando las estrategias desarrolladas por los actores sociales. Para ello, combinan una amalgama de disciplinas y la teoría de la complejidad para desarrollar un paradigma evolutivo en torno al territorio.

Ecohidrología: Disciplina que desarrolla herramientas analíticas para la comprensión integral de la degradación ecológica del agua y los procesos asociados en la superficie terrestre que permite identificar soluciones basadas en naturaleza orientadas a la restauración y gestión sustentable del recurso hídrico que provee. Considera las interrelaciones funcionales entre la hidrología, los procesos incorporados en un ecosistema y su biota, dirigidas al manejo equilibrado de los ecosistemas en general

Aguas subterráneas y acuíferos: son aguas resultantes de la infiltración profunda a través de poros o grietas de sedimentos y rocas, proveniente de la precipitación o de fuentes superficiales y subsuperficiales interconectadas con sistemas acuáticos y terrestres interdependientes, que cumplen una importante función reguladora de las corrientes hídricas y la prestación de servicios ecosistémicos.

Artículo 4. Principios aplicables. Además de los principios rectores del Sistema de Gestión de Riesgos y de Política Ambiental, se incorporarán los siguientes:

1. Interoperabilidad. La Interoperabilidad es la capacidad de los sistemas de información y de los procedimientos a los que éstos dan soporte, de compartir datos y posibilitar el intercambio de información y conocimiento entre estos. Es decir, comunicación entre distintos sistemas con distintos datos en distintos formatos de modo que la información pueda ser compartida, accesible desde distintos entornos y comprendida por cualquiera de estos. Las entidades públicas, mixtas y/o privadas con funciones públicas pondrán a disposición los recursos tecnológicos, de investigación, físicos y humanos, para lograr este propósito de interoperabilidad.

2. Datos abiertos. Es información pública dispuesta en formatos que permiten su uso y reutilización bajo licencia abierta y sin restricciones legales para su aprovechamiento.

3. Enfoque Multiescalar: Representa la búsqueda de una visión más amplia, que reconozca la

complejidad del problema y la necesidad de considerar simultáneamente las múltiples relaciones y papeles de las escalas geográficas en la explicación del desarrollo territorial, así como de sus políticas, integrando los actores sociales y sus relaciones.

4. No regresividad: Prohibición de modificar la normativa, políticas y jurisprudencia, para retroceder respecto a los niveles de protección alcanzados.

5. Corresponsabilidad de causación del riesgo: en cumplimiento de los deberes de precaución, solidaridad y autoprotección tanto en lo personal, como en sus bienes, los ciudadanos son corresponsables por acciones que les sean atribuibles y que requieran de la adopción de medidas necesarias para hacer cesar la amenaza o vulneración de los derechos colectivos, en concurrencia con las entidades gubernamentales.

Artículo 5°. Fortalecimiento del Sistema de Información Ambiental de Colombia -SIAC y Sistemas de Alerta Temprana. Para garantizar una eficiente prospectiva y respuesta de adaptación ante el cambio climático y gestión de riesgos climáticos, se fortalecerá el Sistema de Información Ambiental de Colombia-SIAC para que se convierta en la plataforma sombrilla de los sistemas de información ambiental y los Sistemas de Alerta Temprana garantizando la digitalización de datos abiertos, integrando la información actualmente existente, nueva información y accesibilidad de los diferentes actores gestores del riesgo, entidades públicas y privadas, bajo los principios relacionados en el artículo 5° de esta misma ley.

Parágrafo. Para el desarrollo del SIAC como plataforma sombrilla, se tendrá un plazo de dos años, a partir de la entrada en vigencia de la presente ley, en cabeza de las entidades coordinadoras del SIAC y Sistemas de Alerta Temprana.

Artículo 6°. Procesos institucionales, administrativos y de participación para el uso y acceso efectivo a la información del SIAC, SISCLIMA y Sistemas de Alerta Temprana. Las autoridades ambientales, territoriales, sectoriales y los gestores de riesgo deberán implementar mecanismos de generación, recolección, compartición y agregación de datos, así como la integración y actualización de la información en las plataformas definidas para el efecto por las entidades responsables, en un periodo máximo de dos años. Este proceso deberá convocar el apoyo de la academia, organizaciones sociales, entes de control e integración con mecanismos de ciencia ciudadana, que permitan la implementación de monitoreo participativo de las subcuencas y municipios con humedales en su jurisdicción.

Parágrafo. Los resultados del proceso de implementación de esta ley, se integrará al Sistema Integrador de Información sobre Vulnerabilidad, Riesgo y Adaptación al Cambio Climático (SIVRA) a través de mecanismos de interoperabilidad interinstitucional.

Artículo 7 °. Modelación ecohidrológica: El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible liderará el desarrollo y ajuste de Herramientas y Protocolos de modelación ecohidrológica, incorporando la dimensión de extremos climáticos, riesgos climáticos, caudales bióticos, ecológicos y ambientales, desde una perspectiva de sistemas socioecológicos, garantizando la implementación en los humedales identificados en la presente Ley, y se realizará dentro de los dos años siguientes a partir de su expedición.

Parágrafo. Los protocolos deben desarrollar acciones articuladas con las Redes de monitoreo Hidrometeorológico, Sistema Red Nacional de Radares Meteorológicos, Red Nacional de Sedimentos, Red de Referencia Nacional de Calidad del Agua, Red Básica Nacional de Aguas Subterráneas, Red Nacional de Isotopía, y Redes regionales de monitoreo, Red Nacional de

Humedales de Colombia y la Red de vigilancia para la conservación y protección de las Aguas Marinas y costeras de Colombia.

Artículo 8° Fortalecimiento de la red de estaciones y sistemas de monitoreo. El fortalecimiento y mantenimiento de las redes de monitoreo existentes, así como las nuevas instalaciones de sistemas de monitoreo por métodos directos o continuos, se realizará de acuerdo con las competencias territoriales y funcionales, el marco de sostenibilidad y operación misional definidas por la ley y los CONPES vigentes, quienes darán prioridad a las zonas definidas en el ámbito de aplicación de la presente Ley, en el marco de la concurrencia y complementariedad.

Parágrafo 1. El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible establecerá hasta (1) un año siguiente a la aprobación de esta ley, los lineamientos para la implementación de mecanismos de modelación, seguimiento y monitoreo de sedimentos y pérdida de suelo, a las zonas con humedales, en el contexto de la definición del artículo 3 de esta ley.

Parágrafo 2. La DIMAR a través de IDE- Infraestructura de Datos espaciales, dispondrá los mecanismos de articulación con entidades nacionales y regionales para la interoperabilidad de datos fluviales, levantamientos y cartografía náutica.

Artículo 9 °. Planes y Esquemas de Ordenamiento Territorial. Las Autoridades Ambientales correspondientes, en las instancias de concertación y consulta, verificarán que los municipios incorporen en su Planes, Planes Básicos y Esquemas de Ordenamiento Territorial el reconocimiento de los humedales como parte de los instrumentos del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de desastres y el sistema nacional de cambio climático en su componente de adaptación, no obstante, conservando la condición de determinante ambiental definidas por la legislación vigente para los humedales.

Artículo 10°. Los humedales como ecosistemas de adaptación ante el cambio climático y la resiliencia climática. Los municipios con humedales deberán incorporarlos al Sistema de Gestión de Riesgo-SGR y al SISCLIMA-Sistema Nacional de Cambio Climático en su componente de adaptación ante el Cambio Climático, como ecosistemas de adaptación ante el cambio climático y resiliencia climática. En cumplimiento del principio de corresponsabilidad de la gestión del riesgo, se fortalecerán los sistemas participativos de alerta temprana, y serán reconocidos los humedales como parte del Sistema de Gestión de Riesgos, en sus instrumentos de planeación.

Parágrafo 1. Los humedales de Colombia son reconocidos como Áreas de Importancia para la conservación Biológica e Integridad Ecológica para aves, mamíferos, insectos, anfibios y reptiles, peces, crustáceos, especies migratorias y residentes, que contribuyen a la disponibilidad de agua dulce y la resiliencia climática y económica, en el marco de la normatividad vigente.

Parágrafo 2. Se actualizarán los Planes Territoriales de Gestión del Riesgo de desastre y Estrategias Municipales de Respuesta, priorizando la intervención de humedales y zonas con alta amenaza de riesgos climáticos.

Parágrafo 3. El seguimiento a esta ley y sus resultados se constituirán como aportes a las metas de la Convención RAMSAR, los Convenios de Diversidad Biológica-CDB, al Sistema Nacional de Información de Gestión de Riesgos y a la Estrategia de Lucha contra la desertificación, sequía y erosión.

Artículo 11. Vigilancia y Control urbanístico. Las autoridades de control urbano y las autoridades ambientales deberán vigilar y controlar acciones urbanísticas en su entorno,

teniendo en cuenta las condiciones hidrogeomorfológicas, de suelos hídricos, y de aquellos que posean características físicas que impidan el desarrollo de estructuras civiles urbanas seguras ante escenarios de inundaciones, sismos, avalanchas y otros riesgos climáticos, en el marco de los procedimientos urbanísticos vigentes.

Artículo 12. Criterios de Priorización. En relación con la adopción de medidas preventivas, prospectivas, prescriptivas o correctivas, la intervención se priorizará según el siguiente orden:

1. Áreas con recurrencia de eventos climáticos de inundación, movimientos en masa, avalanchas o sequías, con impacto en vidas humanas y fauna silvestre y acuática.
2. Ecorregiones estratégicas para la conservación, protección y uso sostenible

Artículo 13. Vigencia. La presente ley rige a partir de la fecha de su promulgación y deroga las disposiciones que le sean contrarias.

De los honorables Senadores,


ESMERALDA HERNÁNDEZ SILVA
 Coordinadora ponente
 Senadora de la República
 Pacto Histórico


CATALINA PÉREZ PÉREZ
 Senadora de la República
 Pacto Histórico


JOSE DAVID NEME CARDOZO
 Senador de la República
 Partido de la U

CONTENIDO

Gaceta número 1774 - Lunes, 21 de octubre de 2024

SENADO DE LA REPÚBLICA

PONENCIAS

Págs.

Informe de ponencia para primer debate, pliego de modificaciones y texto propuesto, del Proyecto de Ley número 91 de 2024 Senado, por la cual se establece el procedimiento de avalúo, constitución e imposición de servidumbres legales de energía renovables no convencional es y se dictan otras disposiciones..... 1

Informe de ponencia positiva para primer debate, pliego de modificaciones y tetro propuesto, al Proyecto de ley número 168 de 2024 Senado, 073 de 2023 Cámara, por medio de la cual se incorporan los humedales al Sistema de Gestión de Riesgos y al Sistema Nacional de Cambio Climático en su componente de adaptación, se adoptan otros mecanismos en las cuencas y se dictan otras disposiciones 7