

# El proyecto de recuperación de la navegabilidad del río Magdalena y conflictos ambientales relacionados<sup>a</sup>

*Navigability Recovery Project of Magdalena River and Related Environmental Conflicts*

Rocío Delvalle-Quevedo<sup>b, c</sup>, Rosario Rojas-Robles<sup>b</sup>

## RESUMEN

Este artículo tiene como objeto documentar el Proyecto de Recuperación de la Navegabilidad del río Magdalena en su llanura inundable, destacando posibles afectaciones ecosistémicas y sociales, estrategias de territorialización y conflictos ambientales generados. De la dinámica de inundación-sequía del río Magdalena dependen el ciclo productivo de sus llanuras aluviales, la fisiología, comportamiento y reproducción de los peces, la cultura de la pesca artesanal y los medios de vida de las comunidades que allí habitan. A este complejo territorio llega el Proyecto de Navegabilidad, con una estrategia de mejoramiento del desempeño logístico basado en la multimodalidad del transporte, las Asociaciones Público-Privadas (APP) y el aprovechamiento de las ventajas del transporte fluvial. Todo esto, con el objetivo de optimizar el transporte de hidrocarburos y minerales previamente extraídos para el comercio exterior. Estas obras generarían serias afectaciones a la diversidad y complejidad del río, como resultado del intento de fijar y estabilizar un ambiente que es dinámico y cambiante, lo cual refleja el desconocimiento del río y la falta de visión de cuenca. Todo ello puede afectar a las comunidades ribereñas, en especial los pescadores artesanales que han construido sus territorios en torno al río y sus planicies de inundación. Ellos presentan resistencia al proyecto por considerarlo una amenaza a su territorialidad, lo que genera nuevos conflictos ambientales.

## ABSTRACT

This article aims to document the Navigability Recovery Project of the Magdalena River and its floodplains, highlighting possible ecosystem and social impacts, strategies for territorialization, and environmental conflicts. Flood-drought dynamics of the Magdalena River influence the floodplains production cycle; the physiology, behaviour and reproduction of fishes; the culture of artisanal fishing and the livelihood of the communities. The development of the Navigability Project was planned within this complex territory, with a strategy for the improvement of logistical performance based on multimodal transport, public-private associations and the advantages of river transportation. The main objective was to optimize the transportation and subsequent foreign trade of previously extracted hydrocarbons and minerals. This project would affect the river diversity and complexity, as a result of attempting to stabilize a dynamic and changing natural environment, which only evidences the ignorance about river dynamics and the lack of basin perspective. These aspects may have a considerable effect on riverine communities, especially artisanal fishermen, whose territory depend on the river and floodplains. These actors did not support the project because it posed a threat to their territoriality, which would create new environmental conflicts.

**PALABRAS CLAVE:** navegabilidad; territorio; dinámica ecológica; río Magdalena; conflicto ambiental

**KEY WORDS:** navigability; territory; ecological dynamic; Magdalena River; environmental conflict

a Este artículo se deriva del Trabajo Final de Maestría "El proyecto de Recuperación de la Navegabilidad del Río Magdalena como generador de conflictos ambientales en la llanura inundable del río Magdalena" (2017).

b Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Estudios Ambientales, Observatorio de Conflictos Ambientales. Bogotá D.C., Colombia. E-mail: rochibiologa@gmail.com ORCID Delvalle-Quevedo, R.: 0000-0003-1907-1741; ORCID Rojas-Robles, R.: 0000-0002-9010-6188

c Autor de correspondencia: mrrojasr@unal.edu.co

## Introducción

La llanura aluvial del río Magdalena es un territorio complejo, con una vocación principalmente rural, con dinámicas ecosistémicas y culturales particulares desarrolladas alrededor del río y los procesos asociados a él. Este territorio está habitado, entre otros, por una población con una forma de vida anfibia, que principalmente se dedica a la pesca, pero cuando el nivel del río baja alterna su oficio con una agricultura transitoria en los terrenos que el río ha re-fertilizado y dejado al descubierto. Por esta razón, para sus habitantes, el río no es solo un recurso sino su espacio de vida (The Nature Conservancy, Fundación Alma, Fundación Humedales y AUNAP, 2016).

Pero el río Magdalena también es un foco de interés para el Gobierno Nacional e inversiones privadas nacionales e internacionales, por los recursos explotables que se encuentran en su cuenca y por su uso como hidrovía (Departamento Nacional de Planeación, 2013). Ejemplo de esto fue la formulación, en el 2014, del Proyecto de Recuperación de la Navegabilidad en el río Magdalena (en adelante Proyecto de Navegabilidad 2014-2017<sup>1</sup>), el cual se proponía llegar a la llanura aluvial del Magdalena con una forma de apropiación diferente y ajena a las territorialidades previamente establecidas. Estas diferencias entre las formas de territorialización de los habitantes de la llanura aluvial y la propuesta planteada por el Proyecto de Navegabilidad, aparecían como un posible generador de conflictos ambientales en múltiples territorios.

El Proyecto de Navegabilidad 2014-2017 se articuló desde las políticas del nivel nacional mediante el Plan Nacional de Desarrollo e intentó materializarse a escalas cada vez más locales, con la firma y ejecución de diferentes contratos, así como la puesta en marcha de algunas obras. Diferentes actores se pronunciaron en contra del desarrollo de este proyecto, por sus efectos negativos a nivel ecológico y cultural.

Mediante revisión bibliográfica, documental y de medios de comunicación, esta investigación busca documentar los antecedentes del Proyecto

de Navegabilidad 2014-2017, así como describir la ecología de la llanura aluvial del río Magdalena, destacando las posibles afectaciones a los ecosistemas que podrían presentarse por la implementación del proyecto, con el fin de entender las estrategias de territorialización de los múltiples actores sociales y los conflictos ambientales generados por este proyecto en la llanura aluvial.

## Proyecto de recuperación de la navegabilidad del río Magdalena

El río Magdalena en general y la llanura aluvial en particular tienen gran relevancia e importancia para el país en aspectos políticos, económicos, culturales y ecológicos (Rodríguez, 2015). El eje del río hace parte de la cuenca Magdalena-Cauca, constituida por los ríos Magdalena y Cauca. Ambos nacen en el Macizo Colombiano; el Cauca desemboca en el Magdalena y este último en el mar Caribe (Pardo, 1976 en Valderrama, 2015). La cuenca comprende 19 departamentos y 724 municipios y en ella se produce 80% del PIB, 70% de la energía hidráulica, 95% de la termoelectricidad, 70% de la producción agrícola y 50% de la pesca de agua dulce. Las llanuras aluviales de la cuenca ocupan el 9,7% de su área y albergan 293 municipios en 17 departamentos. Dentro de ellas se encuentran 1.900 ciénagas y humedales de gran extensión (Pardo 1976 en Valderrama, 2015, p. 243, CORMAGDALENA, 2013, Rodríguez, 2015, p. 20, The Nature Conservancy *et al.*, 2016).

En esta inmensa red de relaciones, el Proyecto de Navegabilidad 2014-2017 se planteaba bajo un Contrato de Asociación Público-Privada (APP) de iniciativa pública. En este contrato, la Corporación Autónoma Regional del Río Grande de la Magdalena (CORMAGDALENA) se constituyó como el asociado público de quien partía la iniciativa. Por su parte, Navelena se constituyó como el asociado Privado responsable principal del diseño y ejecución de las obras involucradas en el Proyecto. La sociedad Navelena S.A.S. fue constituida como un consorcio entre la compañía brasileña Odebrecht (87%) y la firma colombiana VALORCON (13%), después de que CORMAGDALENA adjudicara la licitación

1 En este artículo nos referimos específicamente al proyecto que iba a ser ejecutado entre Cormagdalena y Navelena.

pública del proceso No. 001 de 2014, mediante Resolución No. 262 del 15 de agosto de 2014.

Este contrato fue resultado de la articulación de diferentes documentos a distintas escalas (por ejemplo, el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 y CONPES 3758 de 2013) en los que, a partir del encadenamiento y secuencia en los detalles técnicos de las obras, se definieron cuáles serían las que finalmente estarían cobijadas por el contrato de APP, referidas principalmente a obras de encauzamiento y dragados.

Desde un punto de vista geográfico, el Proyecto de Navegabilidad 2014-2017 resultaba de gran envergadura, pues su delimitación incluía, entre otros, los municipios de Calamar (Bolívar), Puerto Boyacá (Boyacá), La Dorada (Caldas), Gamarra (Cesar), Puerto Salgar (Cundinamarca), El Banco (Magdalena), Puerto Berrío (Antioquia), Barrancabermeja (Santander) y Barranquilla (Atlántico). Debido a que implicaba la intervención de gran parte del cauce del Magdalena para mejorar las condiciones de navegabilidad y del transporte de mercancía, dicha extensión fue dividida para la ejecución de las obras en cuatro unidades funcionales.

Además, en la dimensión temporal se contemplaron tres etapas de ejecución del Proyecto: preconstrucción, construcción y administración, en las que las obras de encauzamientos se ejecutarían durante la segunda, mientras que los dragados estarían presentes en las tres etapas. Sin embargo, el Proyecto de Navegabilidad 2014-2017 no llegó a la etapa de construcción, debido a que Navelena no alcanzó el cierre financiero durante la etapa anterior al no acreditar cómo iba a financiar la obra, lo cual era un prerrequisito para avanzar a la siguiente fase. A lo anterior se sumó el escándalo de corrupción por sobornos en Latinoamérica de su socio Odebrecht, lo cual terminó salpicando y frustrando –entre otros– los proyectos que tenía en Colombia, incluido el Proyecto de Navegabilidad 2014-2017, lo que resultó en la caducidad del contrato de APP y la liquidación de Navelena hacia finales del 2017.

No obstante, pese a los cambios de Gobierno por los que ha atravesado desde su planteamiento, la visión de hacer un proyecto que garantice la navegabilidad del río Magdalena sigue siendo una prioridad que se ha mantenido vigente en los Planes

Nacionales de Desarrollo de 2014-2018 y 2018-2022. En este último período se continúa la búsqueda de un nuevo asociado privado que ejecute el proyecto, motivo por el cual el análisis de caso del Proyecto de Navegabilidad 2014-2017 (lo que incluye sus antecedentes y su contexto socioeconómico, las obras que se contemplaban, las estrategias de presencia territorial resultantes y las posibles conflictividades que éstas representaban frente a las territorialidades de los pescadores) se propone como punto de referencia para mantener el seguimiento a los nuevos proyectos que persigan el mismo objetivo.

### **Proyecto de Navegabilidad ¿una hidrovía al servicio del extractivismo?**

Un análisis del modelo de financiamiento del Proyecto de Navegabilidad 2014-2017 (Figura 1), así como un seguimiento a las actividades que CORMAGDALENA ejecutaba paralelamente (por ejemplo, la concesión de puertos en el río) sacó a la luz el estrecho vínculo entre el Proyecto de Navegabilidad 2014-2017 con las concesiones portuarias, y de éstas con el transporte de carbón e hidrocarburos. A lo anterior se sumaron los resultados de una revisión de políticas, leyes y actos administrativos antecedentes del proyecto, como los Informes Nacionales de Competitividad, los Planes Nacionales de Desarrollo – PND y los documentos CONPES, los cuales permitieron concluir que el Proyecto de Navegabilidad 2014-2017 perseguía el aumento de la competitividad frente a los acuerdos de libre comercio, de tal suerte que se garantizara el modelo de crecimiento económico planteado para el país.

Para el aumento de la competitividad se planteó una estrategia de mejoramiento del desempeño logístico basado en tres pilares fundamentales: (1) la multimodalidad del transporte y su infraestructura asociada; (2) las Asociaciones Público-Privadas (APP); y (3) el aprovechamiento de las ventajas del transporte fluvial por el río Magdalena. Dicho desempeño logístico sería mejorado con el objetivo fundamental de optimizar el transporte de hidrocarburos y minerales previamente extraídos y con destino al comercio exterior, profundizando el modelo económico basado en el extractivismo que fue planteado desde inicios de la década de 2000.



valor ecológico, paisajístico, bioclimático y territorial que enlazan montañas y tierras bajas (González, Ollero y Romero, 2007; Neiff, 1990).

De acuerdo con Ward (1989), la dinámica del río se da en diferentes dimensiones: vertical con la interacción entre aguas superficiales y aguas subterráneas; longitudinal a lo largo de su cauce desde el nacimiento hasta la desembocadura; y lateral sobre el área inundable con el avance y el retiro de las orillas (pp. 2-5). Estas tres dimensiones actúan y se integran a lo largo del tiempo y permiten entender el funcionamiento del río.

De estas pulsaciones, ritmos y fluctuaciones de inundación y de flujo, González *et al.* (2007, p. 9), citando a Junk *et al.* (1989) y Tockner *et al.* (2000), subrayan que:

Regulan los intercambios ecológicos entre las distintas unidades acuáticas y terrestres del hidrosistema fluvial, fundamentales para la supervivencia de los corredores ribereños. Esta es la base de la conectividad ecológica lateral o transversal, complementando las relaciones longitudinales o de continuidad. Las crecidas conectan el río con la llanura de inundación, incrementando la productividad de ésta al recargar los niveles freáticos y permitir un intercambio de biota, sedimentos, materia orgánica y nutrientes. Este intercambio favorece la regeneración de la vegetación riparia, así como la entrada de alimento para los organismos acuáticos y el acceso de los peces a zonas de reproducción.

Cabe resaltar que la erosión, transporte y deposición de sedimentos también hacen parte de la dinámica del Magdalena y sus planicies inundables, por lo que ha sido considerado como uno de los diez ríos con mayor producción de sedimentos del mundo (Restrepo, 2015). Aunque se ha demostrado que ha habido un incremento significativo de la deforestación en la cuenca, que aumenta la erosión de los suelos y la cantidad de sedimentos que recoge y transporta el río, los procesos naturales explican más del 70% de su producción, tal como indica Restrepo (2015, p. 310), quien añade que el Magdalena es un río joven geológicamente, por lo que seguirá produciendo gran cantidad de sedimentos, incluso si se controla la degradación ambiental de su cuenca y se reforestaran todas las zonas degradadas.

La dinámica de inundación-sequía también representa un proceso fundamental para la fisiología y comportamiento de los peces del río Magdalena y para la cultura pesquera sobre su eje. Los caudales adecuados<sup>2</sup> son esenciales para la cría y la migración de varias especies, muchas de ellas importantes para la pesca regional: el bocachico (*Prochilodus magdalenae*), la dorada o mueluda (*Brycon moorei*), el pataló (*Ichthyoelephas longirostris*) y el bagre rayado (*Pseudoplatystoma magdaleniatum*). Los peces reaccionan fisiológicamente a los pulsos de inundación, madurando sexualmente y desplazándose a los lugares de reproducción. Estos pulsos permiten mantener tales lugares en buenas condiciones, tanto para el desove como para la supervivencia de los jóvenes (The Nature Conservancy *et al.*, 2016).

No cabe duda de la enorme complejidad de los procesos ecológicos que se dan entre el río Magdalena y su llanura aluvial, íntimamente ligados con la dinámica de inundación-sequía y los períodos hidrometeorológicos que definen el régimen de sus niveles, caudales y sedimentos. Procesos de los que dependen el ciclo productivo de las llanuras, la fisiología, el comportamiento y la reproducción de los peces del río y la cultura de la pesca artesanal en la cuenca Magdalena-Cauca. Respecto a esto, Valderrama (2015) destaca que, en época seca, entre diciembre y marzo, cuando las planicies inundables disminuyen en volumen y tamaño, muchas poblaciones de peces migran a los canales principales de los ríos y los remontan en una migración masiva pre-reproductiva, generando el evento conocido como la subienda, donde se ejerce una actividad intensa de pesca con destacado valor social, económico y cultural, siendo de gran significado para la región y el país.

Cerca de la mitad de los ingresos anuales de los pescadores se obtienen en esta época de subienda, sin embargo, los eventos climáticos extremos han modificado la duración de estos períodos haciendo que estas temporadas sean menos predecibles, causando reducciones en la pesca y en los ingresos que perciben, por lo que enfrentan escenarios de mayor competencia y esfuerzo para reunir lo suficiente

2 Aquellos que mantienen los pulsos, flujos y fluctuaciones necesarios para garantizar su dinámica ecológica.

cada mes. Este es el caso de los pescadores bagreros en el Magdalena, quienes han tenido que diversificar su actividad productiva, debido a que la pesca, que anteriormente era la principal fuente de recursos económicos, aportó entre el 37 y 51% del ingreso en 2014 (The Nature Conservancy *et al.*, 2016).

Lo expuesto anteriormente remarca la importancia de las inundaciones estacionales que fertilizan los terrenos y los pastos y aumentan la productividad agrícola y pecuaria, al tiempo que enriquecen el hábitat de los peces en el río Magdalena. Cuando se altera la dinámica hídrica y los cauces, se interrumpe el ciclo productivo de las planicies inundables y se impacta fuertemente la estabilidad económica y las fuentes de empleo e ingreso de las comunidades dependientes de estos recursos (Sommer, Nobriga, Harrell, Batham y Kimmerer, 2001). Es precisamente el funcionamiento dinámico de los ríos lo que los hace valiosos como sistemas naturales, por lo que la incompreensión de esta realidad por parte de los estamentos de gobierno es lo que ha dificultado su gestión y ha llevado a proyectar e implementar obras de contención o de fijación enormemente impactantes en los ecosistemas fluviales y en la propia dinámica hidromorfológica.

### **Efectos del proyecto de navegabilidad en la ecología de la llanura aluvial del río Magdalena**

Las obras que se propusieron en el marco del Proyecto de Navegabilidad 2014-2017 se explicaban por las grandes cantidades de material que se transportan en el lecho del río Magdalena, lo cual modifica constantemente su cauce y genera la formación de nuevos brazos e islas en continuo movimiento. Esto se da como resultado de las características de su lecho, conformado por arenas y arcillas en permanente desplazamiento debido a la fuerza hidráulica de la corriente del río y el continuo aporte de material por parte de las cuencas de sus afluentes. Lo anterior impide contar con un canal navegable permanente, lo que constituye una limitación desde el punto de vista del desarrollo comercial (The Nature Conservancy *et al.*, 2016).

De acuerdo con los proponentes Navelena-CORMAGDALENA y el Gobierno Nacional, se

consideraba que el establecimiento de este tipo de obras contribuiría principalmente al control de la erosión y la disminución de la excesiva sedimentación, para lo cual habían previsto intervenciones en los planes de manejo de dragado y obras de encauzamiento, con garantías que buscaban evitar alteraciones en la dinámica del río (amigables con el medio ambiente). Además, planteaban como valor agregado del proyecto el -aparente- fomento de la conservación de las ciénagas al reconocerlas como necesarias para la navegación. Con esto se llegó a un plan de manejo integral de la cuenca, por la necesidad de propuestas de acciones de manejo integrado del recurso hídrico (Barragán, 2015; Departamento Nacional de Planeación, 2013). Sin embargo, a partir de la revisión de algunos autores que han documentado cambios generados por este tipo de obras en sistemas fluviales, como el río Magdalena, salen a la luz una serie de efectos negativos que pueden tener obras como el encauzamiento (Tabla 1).

El Magdalena es un sistema dinámico en el que los procesos de erosión-sedimentación y las inundaciones periódicas no solo son totalmente naturales, sino necesarios para la salud del ecosistema. Infortunadamente, los efectos de las obras del Proyecto de Navegabilidad 2014-2017 centradas en encauzamientos, pretendían fijar y estabilizar un ambiente dinámico y cambiante, lo cual refleja un profundo desconocimiento de las dinámicas ecosistémicas del río. El consorcio Navelena reconocía los beneficios ecosistémicos de los sistemas de humedales y la multiplicidad de interacciones en su complejidad (Barragán, 2015); sin embargo, la descripción de las obras evidenciaba la intención de controlar, fijar, estabilizar, dirigir, en últimas de restringir, la dinámica del río, lo cual implica efectos potenciales negativos *per se*. En este sentido, la proyección de los efectos de las obras producía -entre otras- afectaciones inevitables en las dinámicas de los peces.

De los dragados, que consisten en la remoción de material de fondo e incluyen el transporte y disposición del material dentro del mismo cauce, además de sus numerosos efectos negativos (Figura 2), cabe decir que su efectividad real es muy cuestionada, pues las zonas del río Magdalena donde se realizan se vuelven a llenar rápidamente durante las crecidas y por su misma naturaleza, que tiende al transporte

de gran cantidad de sedimentos y conlleva a implementar nuevos proyectos modificados para volver a dragar. Claro ejemplo en tal dirección es el plan de manejo de CORMAGDALENA (2013), que no se planteaba solo un dragado sino un plan para los dragados periódicos que deberían hacerse para mantener la navegabilidad. De hecho, aunque el Proyecto de Navegabilidad 2014-2017 no inició la etapa de construcción, los dragados eran las intervenciones que Navelena podía hacer y que hizo desde la etapa de pre-construcción.

Los efectos ecológicos que representaban las obras fueron planteados en otros estudios porque se desconocía, de hecho, la existencia de evaluaciones sobre el impacto de las obras del Proyecto de Navegabilidad 2014-2017, lo que refleja el desconocimiento y la indiferencia por parte de los proponentes del proyecto, el Gobierno Nacional y las autoridades ambientales sobre la importancia y dinámica del río, al momento de dimensionar las repercusiones de las intervenciones proyectadas sobre su cauce. En este sentido, afirma el profesor Juan Darío Restrepo (2015, p. 310)<sup>3</sup> que:

[Los] proyectos de infraestructura y adecuación hidráulica en el río Magdalena son desarrollados sin visión integral de cuenca, de las áreas críticas de producción de sedimentos, sin modelos geomorfológicos de evolución de ambientes (canales, meandros, planos de inundación) y de visión estratigráfica 3D de variabilidad de ambientes [en un entorno que, como la] cuenca del río Magdalena y su cauce principal, son una de las áreas hidrográficas menos estudiadas y analizadas globalmente en cuanto a la evolución de sus ambientes. Se puede afirmar que más del 80% del río y de su cuenca no se conocen científicamente en relación con la evolución de canales, de zonas de inundación, de barreras e islas y de otros ambientes fluviales. Si no existen modelos físicos de los ambientes fluviales, ¿cómo se puede predecir la factibilidad de las obras de intervención de la ‘ingeniería gris’?

3 Biólogo y docente con 30 años de investigaciones realizadas en torno al transporte de sedimentos y procesos dinámicos en ríos de Colombia, especialmente, la relacionada con las causas y tendencias de la erosión en el río Magdalena que obtuvo mención especial en Ciencias Físicas, Exactas y Naturales del Premio colombiano Alejandro Ángel Escobar, en el año 2006.

Aparte del escaso conocimiento surge otro problema: la incapacidad histórica para traducir el conocimiento científico y ancestral en políticas públicas realmente ambientales que respondan a las dinámicas del ecosistema y de las comunidades.

## Conflictos ambientales. Actores y territorialidades en disputa sobre la llanura aluvial del río Magdalena

### Las comunidades ribereñas

De acuerdo con Gutiérrez (2012, pp. 27-28):

[Hoy en día habitan] personas y grupos dedicados a muchos oficios, que tienen en común el hecho de haber construido un proceso de adaptación y hábitat en torno al río: pescadores, agricultores de las orillas que combinan la agricultura con la pesca, lancheros y chalupeiros, comerciantes, ya sea que se mueven a lo largo del río o que tienen sus negocios en los puertos, trabajadores de los puertos, areneros del río o paleros, etc. (...) [Todo este proceso,] les ha permitido desarrollar unas estrechas redes de solidaridad, un lenguaje y valores comunes, así como unos canales de comunicación e intercambio bastante fuertes.

Dentro de esta diversidad de actores destacan los pescadores artesanales, entendiendo por pescador un oficio que comprende mucho más que la simple extracción de peces del río; por el contrario, los habitantes de las riberas del río Magdalena han conformado la llamada *cultura anfibia*, en la cual el pescador establece una relación compleja, dinámica y adaptativa con los ciclos propios de la dinámica del río, posible gracias a la conciencia de la existencia de bienes comunes, tales como las ciénagas, los playones y las riberas. En el marco de la *cultura anfibia* Garzón, Jaramillo, Gutiérrez y Garzón (2015, pp. 23-24) señalan lo siguiente:

Un rincón de ciénaga o río frente a la vivienda es a la vez la despensa de pesca para incontables familias en el presente y para el futuro. (...) De la misma manera, la orilla de una isla expuesta en tiempo de verano es parcela de yuca y plátano, y un playón antes baldío (bien de la nación) es lugar de pastoreo y recolección de plantas. (...) [Es una visión que va más allá de la

**Tabla 1.** Posibles efectos de las obras de encauzamiento relacionadas con el revestimiento de trincheras y los diques en las llanuras inundables del río Magdalena

Obras de encauzamiento efectos	Posibles efectos
<p><b>Revestimiento de trincheras:</b> consiste en revestir las orillas que están en proceso de erosión o en la conformación de alineamientos futuros de la orilla para mejorar alineamientos del canal navegable. Este tipo de obras de construcción tiene como función <i>evitar la divagación del cauce</i>, así como <i>fijar y estabilizar</i> el canal navegable en curvas.</p>	<p>El revestimiento de orillas influye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sobre la inundación estacional aguas abajo.</li> <li>• Sobre la inundación de orillas opuestas que genera alteración de patrones de colonización vegetal, aumento de acreciones y colmataciones.</li> <li>• Aumento en la velocidad de la corriente que genera alteración en macroinvertebrados, alteración en la disponibilidad de alimento, arrasamiento de huevos y alevinos, lo que genera ausencia de reclutamiento de peces. Estas afectaciones ecológicas llevan a la disminución en la producción pesquera.</li> </ul>
<p><b>Diques direccionales o para control de flujo de aguas bajas:</b> se utilizan para <i>orientar</i> las líneas, promover el desarrollo de nuevas orillas, <i>controlar</i> el flujo de aguas bajas en canales menores y servir como pantallas hacia tierra en complemento de la acción de los revestimientos de fondo.</p>	<p>Las canalizaciones producidas por los diques generan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Simplificación de cauces complejos, alterando su forma y dinámica fluvial.</li> <li>• Modificación de procesos geomorfológicos.</li> <li>• Alteración en el transporte de sólidos.</li> <li>• Perturbación del equilibrio agua-sedimentos en humedales.</li> <li>• Reducción en la cantidad de sedimentos que entran a los humedales.</li> <li>• Reducción del tiempo de inundación.</li> <li>• Reducción de la frecuencia y del volumen de agua que ingresa a los humedales, lo cual altera el caudal ecológico de las llanuras de inundación. Todo ello afectando los peces por desecación del sustrato de desove, alterando la frecuencia y tiempo de desove. Hay afectación en las poblaciones de peces migratorios, así como peces atrapados en las lagunas.</li> <li>• Disminución de la producción pesquera.</li> </ul>
<p><b>Diques o enrocados de alineamiento:</b> se construyen en el fondo para mejorar alineamientos del canal navegable, o para <i>dirigir</i> el flujo en cruces y áreas donde la orilla es demasiado baja para permitir la construcción de un revestimiento en trinchera.</p>	
<p><b>Anclaje de diques:</b> sirven para empotrar las estructuras en los barrancos laterales del río.</p>	

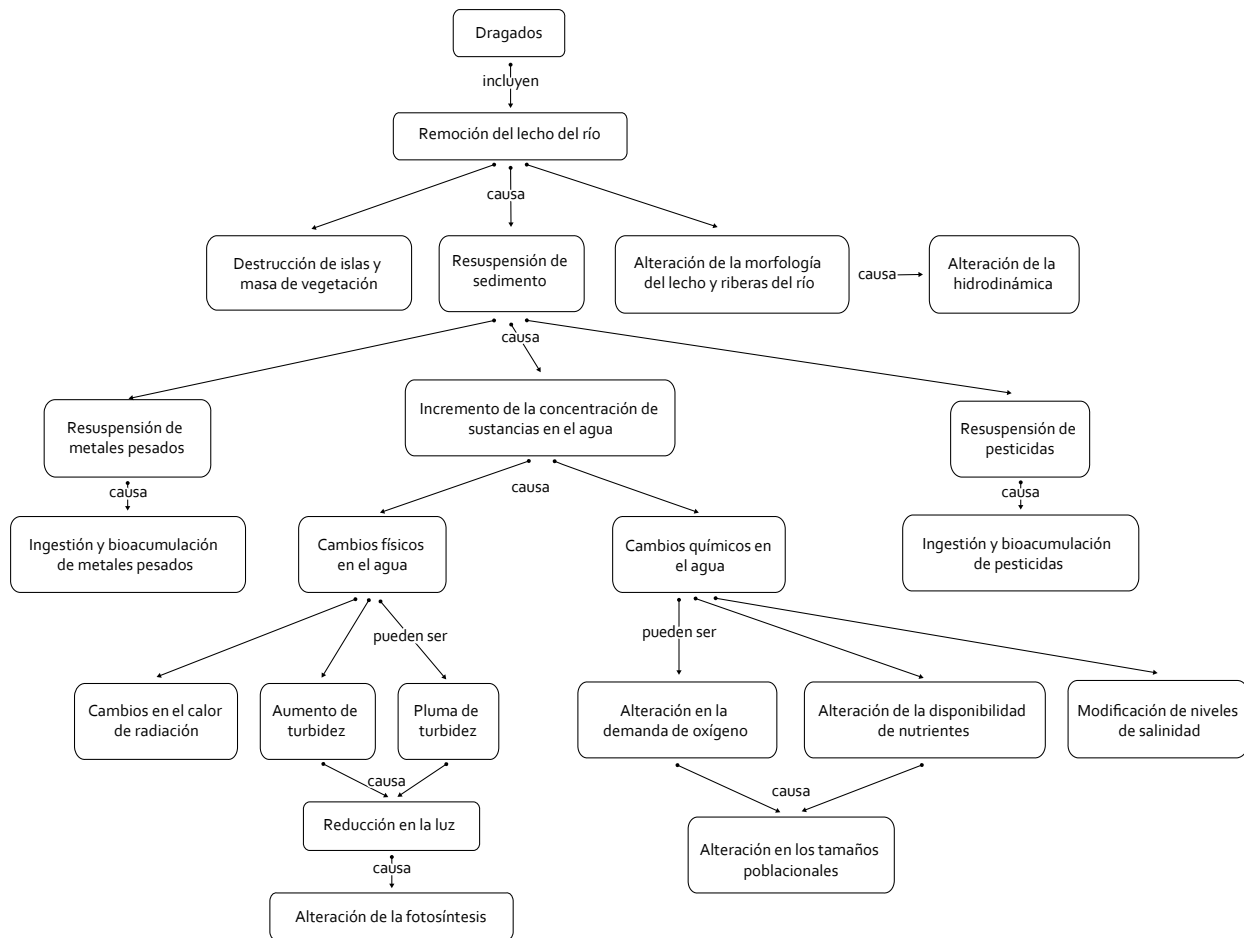
Fuente: elaboración propia a partir de Navelena (2014) y González *et al.* (2007), The Nature Conservancy *et al.* (2016) y Valderrama (2015).

propiedad privada], en pocas palabras, territorio de beneficio colectivo (...).

Las comunidades ribereñas se han visto comprometidas, en su existencia, por un contexto de conflictividad ambiental (Figura 3) que ha hecho que relaciones como las establecidas en la *cultura anfibia* presenten grandes dificultades, de las que Gutiérrez (2012) subraya el agotamiento del recurso ictiológico (peces) y la ruptura de las dinámicas hidrobiológicas del río con su llanura aluvial. Como consecuencia, en la parte baja de la cuenca del río Magdalena, al sur de los departamentos de Bolívar y Cesar, Garzón y Gutiérrez (2013, pp. 89-90) encontraron la progresiva enajenación de la fuerza de trabajo y de los medios de producción, dada la creciente lógica de la propiedad privada que no solo abarca la tierra sino también los espacios de agua.

En ese sentido, los pescadores no han sido ajenos a usos inadecuados de los humedales ni a los efectos nocivos de acciones que perjudican estos ecosistemas, como la apertura de caños artificiales, la sobrepesca, el irrespeto de los acuerdos de pesca y de tallas, etc. (Figura 4). Sin embargo, el conocimiento directo y cotidiano de los impactos derivados y la familiaridad con la dinámica de los humedales y sus distintos factores de alteración, han conducido a diferentes procesos asociativos a lo largo de todo el río y a la reivindicación de la *cultura anfibia*. Estos procesos han permitido visibilizar los distintos conflictos ambientales, atender las situaciones más apremiantes, buscar soluciones al interior de las comunidades y generar el acompañamiento de las instituciones y organizaciones no gubernamentales (Garzón y Gutiérrez, 2013; Gutiérrez, 2012).





**Figura 2.** Proyección de algunos efectos de los dragados (remoción del lecho del río) en las llanuras inundables del río Magdalena. Fuente: CORMAGDALENA (2013), González *et al.* (2007) y Landaeta (2011). La figura se realizó con el software ATLAS.ti®.

En sus estrategias de territorialización, los pescadores artesanales del río Magdalena han mantenido una estructura social básicamente familiar, desarrollando procesos de organización social que han dado lugar a asociaciones y federaciones, tanto a nivel local como regional. Durante ese proceso histórico, las comunidades ribereñas han estado involucradas en conflictos ambientales con otros grupos sociales que han llegado al mismo lugar, buscando construir otras territorialidades (Figura 4), como ocurre con el proyecto de navegabilidad. En el desarrollo de la dinámica de esos conflictos se han visto en la necesidad de incorporar a sus prácticas simbólicas las nociones de conservación y restauración para defender su territorialidad, tras tomar conciencia de lo que la experiencia misma les había mostrado: su vida depende de la salud del ecosistema.

## Agentes del proyecto de navegabilidad (proponentes y ejecutores) y amenazas

En el contexto de la llanura inundable del río Magdalena, el Proyecto de Navegabilidad 2014-2017 definía como forma de territorialización la intensificación del uso del río como una hidrovía de transporte de hidrocarburos y carbón, mediante las obras de dragados y los encauzamientos, con serios efectos sobre la dinámica y la conectividad fluvial que afectaron directamente la funcionalidad ecosistémica base de la *cultura anfibia*. Al carecer de visión de cuenca, el proyecto no conseguía entender los efectos de los impactos acumulativos sobre el río Magdalena en su complejidad ecológica, política, social y económica, reduciéndolo a una hidrovía. En contraste, los campesinos y pescadores

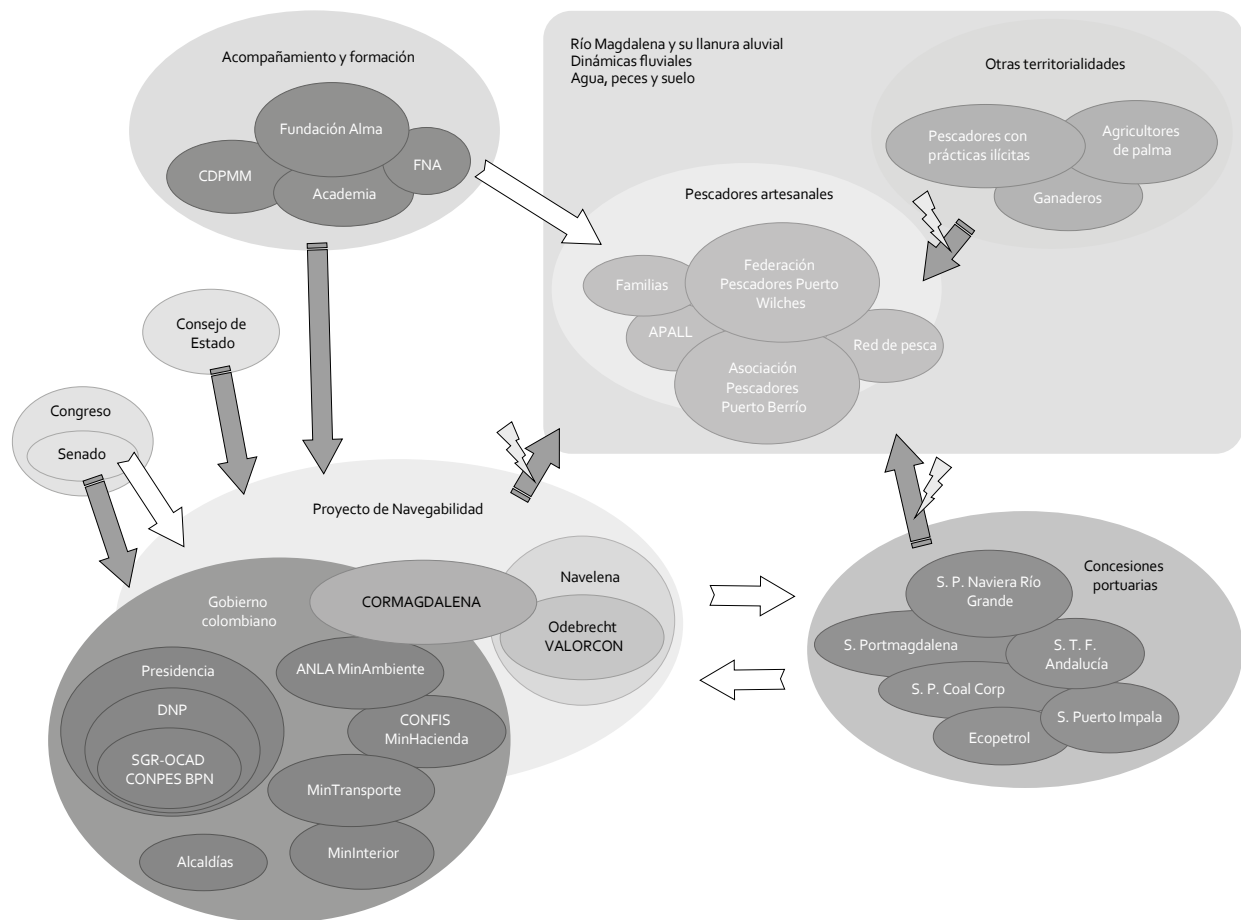
han resaltado la compleja dinámica del río y la *cultura anfibia* que han construido.

En palabras de Rodríguez (2016), han alzado su voz en contra de los proyectos que les niegan su derecho al agua para calmar la sed y desarrollar sus actividades de sustento y productivas, o que los privan de su derecho a los territorios que tradicionalmente han ocupado.

Uno de los impulsores de la estrategia de territorialización del proyecto fue la participación de capitales privados en su financiación, lo que podía conllevar a la privatización o privación del río como un territorio y un bien común. Dicha participación no solo estaba dada por el modelo de contratación

APP que involucraba al asociado privado Navelena, sino por la relación entre el Proyecto de Navegabilidad 2014-2017 y las concesiones portuarias otorgadas también a privados, las cuales han sido catalizadoras de conflictos ambientales con los pescadores artesanales y siguen aumentando su intensidad ante la incertidumbre generada en la preservación del río y la *cultura anfibia*.

Aunque todo el Proyecto de Navegabilidad 2014-2017 representaba una amenaza para la territorialidad de los pescadores artesanales, uno de los hechos más relevantes fue su declaración de Utilidad Pública e Interés Social (UPIS). Esto le facultaba para expropiar predios que se consideraran necesarios,



**Figura 3.** Dinámica de actores en el conflicto ambiental por el Proyecto de Navegabilidad.

Fuente: elaboración propia. Las flechas grises muestran relaciones negativas y las flechas blancas relaciones positivas. ANLA: Agencia Nacional de Licencias Ambientales. APALL: Asociación de Pescadores Artesanales y Acuicultores del Llanito. BPIN: Banco de Programas y Proyectos de Inversión Nacional. CDPMM: Corporación para el Desarrollo y Paz del Magdalena Medio. CONFIS: Consejo Superior de Política Fiscal. CONPES: Consejo Nacional de Política Económica y Social. DNP: Departamento Nacional de Planeación. FNA: Foro Nacional Ambiental. MinTransporte: Ministerio de Transporte; MinHacienda: Ministerio de Hacienda y Crédito Público. OCAD: Organismos Colegiados de Administración y Decisión. SGR: Sistema General de Regalías. VALORCON: Valores y Contratos.

amenazando la permanencia de los pescadores artesanales (CORMAGDALENA, 2014; Ministerio de Interior, 2013), condición que se sumaba a los inminentes impactos ambientales sobre la cuenca del río Magdalena.

Algunas voces que apoyaron la evidencia y visibilidad de las preocupaciones generadas por las afectaciones en términos técnicos, sociales y ecológicos del Proyecto de Navegabilidad, fueron las de diferentes sectores de la academia que aportaron con estudios, documentos de análisis y espacios de divulgación, discusión y reunión. Entre estos destaca el profesor Juan Darío Restrepo quien entregó un documento de análisis de las causas de la erosión del río Magdalena para los tomadores de decisiones, o las investigaciones de Juan Carlos Gutiérrez Camargo sobre la historia ambiental y los procesos en torno a la conservación y preservación del río.

Finalmente, las acciones de los pescadores artesanales han constituido un pilar fundamental de la construcción territorial en torno al río y sus planicies de inundación, resaltadas en el Museo del río Magdalena, que visibiliza su tradición histórica y

su cultura. Las acciones de permanencia y de preservación realizadas por las comunidades ribereñas han definido un importante proceso de resistencia al Proyecto de Navegabilidad 2014-2017, al considerarlo una amenaza más a su territorialidad y supervivencia cultural.

### Elementos en disputa

La apuesta por mejorar la competitividad y reducir los costos en el transporte de materias primas, especialmente las relacionadas con el sector minero-energético que profundizan el modelo extractivo, explica la formulación del Proyecto de Recuperación de la Navegabilidad del Río Magdalena, el cual se contempló desde el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 como una estrategia tendiente a la implementación de un sistema intermodal de transporte, en la que se optimizarían los tiempos y costos para trasladar cargas desde el interior del país hasta los puertos de exportación del Caribe (o viceversa). En ese sentido, el río Magdalena cobra relevancia para los fines perseguidos por la agenda

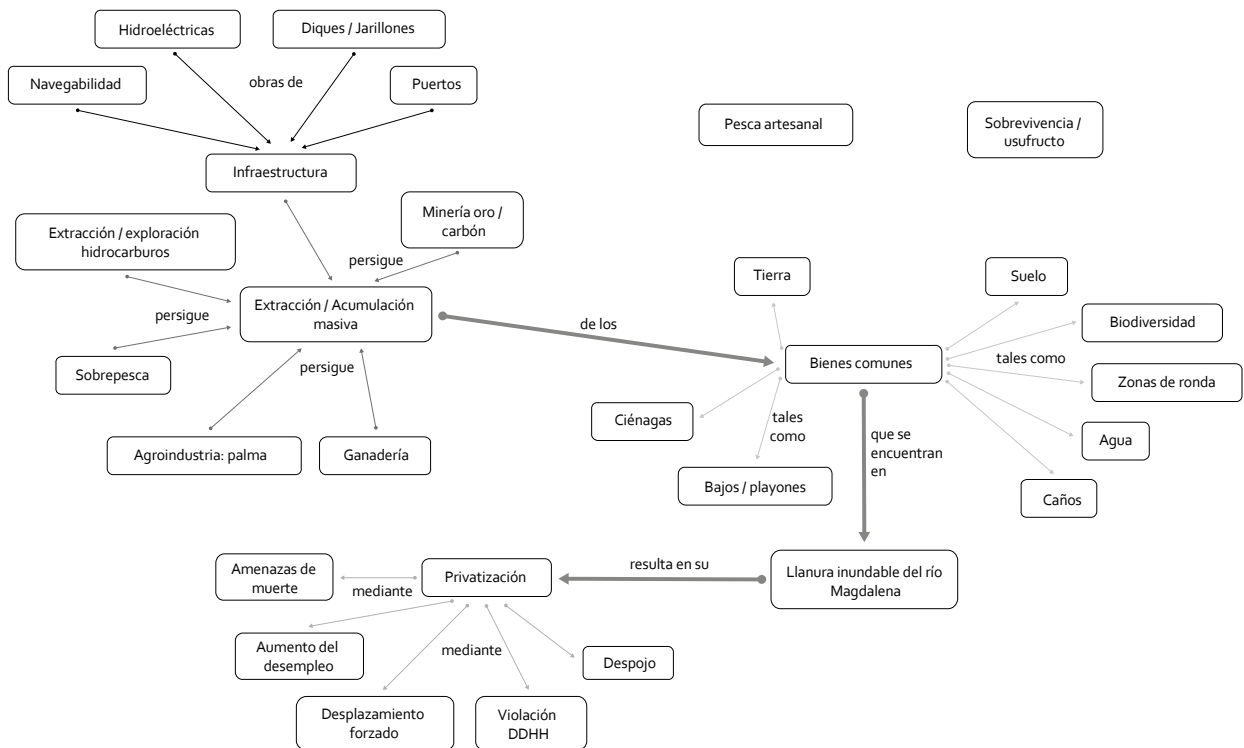


Figura 4. Aproximación a la dinámica de conflictividad ambiental en la llanura inundable del río Magdalena.

Fuente: elaboración propia a partir de Garzón y Gutiérrez (2013), Gutiérrez (2012), The Nature Conservancy et al. (2016). La figura se realizó con el software ATLAS.ti®.

de competitividad del Gobierno Nacional, en la que se prevén intervenciones a lo largo de su cauce que desconocen, no obstante, sus dinámicas ecológicas y sociales, lo que genera conflictos ambientales en poblaciones ribereñas, así como la profundización de los ya existentes.

Aunque el Proyecto de Navegabilidad 2014-2017 no se llevó a cabo por los problemas de corrupción asociados a él, garantizar la navegabilidad del río Magdalena sigue siendo prioridad para el Gobierno que mantiene la búsqueda de un nuevo Asociado Privado para ejecutarlo. El cronograma establecido por el Gobierno pretendió que el proyecto quedara estructurado en 2019, lo que permitiría empezar los procesos de selección para la precalificación de oferentes y, de lograrse en el primer trimestre de 2020, se adjudicaría la obra. Con la firma del contrato arrancarían paralelamente las obras de preconstrucción y el cierre financiero (El Espectador, octubre 2019).

De manera significativa el Proyecto de Recuperación de la Navegabilidad en el río Magdalena, con sus intervenciones, llega a un territorio que es el resultado de una construcción social, simbólica y material de las familias de pescadores artesanales y su cultura anfibia. En ese sentido, es importante destacar que a lo largo del trayecto entre Puerto Salgar y Bocas de Ceniza, que abarca cerca de 910 kilómetros, el Instituto Humboldt – IAvH (2019) registró 361 asociaciones de pescadores agrupadas en 12 federaciones que, a su vez, hacen parte de una confederación y que las afectaciones que pueda generar el proyecto van a encontrar resistencia en estas comunidades, conforme ocurrió con el Proyecto de Navegabilidad 2014-2017 por considerarlo como una amenaza a su territorialidad y su permanencia cultural.

Al respecto, el Instituto presentó un informe de resultados y propuestas a Cormagdalena, en el que estableció un diagnóstico sobre las condiciones y el estado actual de la biodiversidad y el recurso pesquero en el río Magdalena, así como su relación con las intervenciones previstas en el proyecto de recuperación de la navegabilidad para el tramo comprendido entre Puerto Salgar y Bocas de Ceniza, que abarca cerca de 910 kilómetros. Según el IAvH (2019), estos insumos técnicos y científicos serán útiles y

pertinentes en la discusión que se da en el país para entender cómo las obras asociadas a la navegabilidad en el río pueden afectar su funcionamiento ecológico y recurso pesquero, y con ello a las comunidades.

## **Conclusiones**

Los grandes sistemas fluviales como el río Magdalena son ecosistemas muy complejos, multidimensionales y dinámicos, por lo que son mucho más que redes de canales longitudinales. La comprensión de su alta complejidad ecológica requiere observaciones y gestiones integrales a escala de cuenca (MADS, 2012). A pesar de esta claridad en la política escrita, los proyectos que se privilegian y que se han ejecutado históricamente a lo largo del río Magdalena no dejan de verlo como una banda transportadora de energía, productos, mercancías o contenedor de “recursos para extraer”, concretando proyectos e intervenciones que se llevan a cabo para favorecer unas cuantas empresas que se apropian de los bienes comunes y, además, mediante sus intervenciones generan la pérdida de las múltiples funciones ecosistémicas del río, las cuales ya no podrán ser aprovechadas por las comunidades ribereñas, como es el caso de la pesca.

Las intervenciones dirigidas al aprovechamiento hidroeléctrico, al desarrollo de la navegación y a la ampliación de la frontera agropecuaria, minera y urbana, generan nuevas relaciones con la pesca artesanal que cobran mayor importancia cuando ésta se desenvuelve en regiones de alta pobreza. Tal es el caso de las comunidades del Magdalena donde el 63,9% de la población rural presenta condiciones de pobreza (DANE, 2012), indagando por el destino de los beneficios y los actores beneficiados.

De cara a la conflictividad ambiental latente y a las serias implicaciones que puede tener el proyecto en el río Magdalena, es necesario incorporar en la toma de decisiones del Gobierno las conclusiones del informe del IAvH (2019, p. 173), en el cual “se recomienda que proyectos de escala regional como el de Navegabilidad por el río Magdalena sean pensados como oportunidad de proyectar acciones que no solamente reduzcan o prevengan los propios impactos del proyecto, sino que permitan estructurar acciones que, integradas con otras

políticas y proyectos, puedan reducir la deuda histórica crítica en algunas regiones y municipios del área de prioridad”.

Es fundamental también que se tenga en cuenta la participación de las comunidades, ya que estas serán las más afectadas con las obras. En ese sentido, no puede primar únicamente el interés de dar inicio prontamente al proyecto de Recuperación de la Navegabilidad del río Magdalena a través de la reestructuración de una Asociación Público-Privada (APP), como ya ha ocurrido, pues ello va a profundizar y generar nuevas y más fuertes conflictividades. Además, tal y como señala el IAvH (2019, p. 173):

“más que proyectos que garanticen la navegabilidad pueden ser proyectos que garanticen las condiciones de bienestar y gobernanza desde los actores locales, en las que se gestione el socioecosistema de las planicies inundables”.

## Referencias

- Barragán, J., 2015. La navegabilidad del Río Magdalena un Servicio Ecosistémico en recuperación. En: Foro Público ¿Para Dónde va el Río Magdalena?: Riesgos sociales, ambientales y económicos del proyecto de navegabilidad. Barranquilla, Colombia.
- Biersack, A., 2011. Reimaginar la ecología política: cultura/poder/historia/naturaleza. En: Montenegro, L (Ed.), *Cultura y Naturaleza: Aproximaciones a propósito del bicentenario de la independencia de Colombia*. Jardín Botánico José Celestino Mutis, Bogotá, DC. pp. 135-194.
- Congreso de Colombia, 2012a. Ley 1508, por la cual se establece el régimen jurídico de las Asociaciones Público Privadas, se dictan normas orgánicas de presupuesto y se dictan otras disposiciones. Bogotá, DC.
- Congreso de Colombia, 2012b. Ley 1530, por la cual se regula la organización y el funcionamiento del Sistema General de Regalías. Bogotá, DC.
- Corporacion Autonoma Regional Del Rio Grande De La Magdalena (CORMAGDALENA), 2013. Plan de Manejo Ambiental para los Dragados de Mantenimiento del Canal Navegable del Río Magdalena Sector Puerto Salgar - Barranquilla. Bogotá, DC.
- Corporacion Autonoma Regional Del Rio Grande De La Magdalena (CORMAGDALENA), 2014. Resolución 54, por medio de la cual se declara de utilidad pública e interés social el Proyecto de Recuperación de la Navegabilidad en el Río Magdalena. Bogotá, DC.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística Colombia (DANE), 2012. Información estadística. Actualización junio 2012. Colombia. Necesidades básicas insatisfechas-NBI Resultados Censo General 2005. Incluye los nuevos municipios con posterioridad Censo 2005. Bogotá, DC.
- Departamento Nacional de Planeación Colombia (DNP), 2013. CONPES 3758, Plan para Reestablecer la Navegabilidad del Río Magdalena. Bogotá, DC.
- ECOPETROL, 2013. Convenio de Colaboración: aunar esfuerzos para el desarrollo del Proyecto Recuperación de la Navegabilidad del río Magdalena, durante las vigencias 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021 y 2022. Bogotá, DC.
- El Espectador, 2019. Presentan los requisitos para la APP del río Magdalena que busca mejorar la navegabilidad. Diario de prensa del 13 de octubre, disponible en: <https://www.elespectador.com/economia/presentan-los-requisitos-para-la-app-del-rio-magdalena-que-busca-mejorar-la-navegabilidad-articulo-888886>; consultado: mayo de 2020.
- Garzón, N., Gutiérrez, J., 2013. Deterioro de humedales en el Magdalena Medio: Un llamado para su conservación. Fundación ALMA; IavH, Bogotá, DC.
- Garzón, N., Jaramillo, R., Gutiérrez, J., Garzón, J., 2015. Sur de Bolívar y sur del Cesar: Una historia ambiental del territorio. En *Los bosques secos del sur de Bolívar y el Sur del Cesar*. Fundación Alma; Ecopetrol, Bogotá, DC. pp. 9-28.
- González, M., Ollero, A., Romero, R., 2007. Las alteraciones geomorfológicas de los ríos. Ministerio de Medio Ambiente; Universidad Politécnica de Madrid, Madrid.
- Gutiérrez, J. (Ed.), 2012. Protocolo de restauración ecológica participativa: Complejo de humedales en Magdalena Medio. Convenio de Colaboración DHS N° 036-2009 Ecopetrol; Fundación Alma, Bogotá, DC.
- Instituto de investigación de recursos biológicos Alexander von Humboldt (IavH), 2019. Análisis técnico científico de las relaciones entre las áreas priorizadas y las actividades asociadas a la navegabilidad del río Magdalena. Informe para definir lineamientos técnico- científicos sobre la condición del estado actual de la biodiversidad y el recurso pesquero en el Río Magdalena y su relación con las intervenciones previstas en el proyecto de recuperación de la navegabilidad del Río Magdalena. Bogotá, DC.
- Landaeta, J., 2011. Potenciales impactos ambientales generados por el dragado y la descarga del material dragado. Instituto Nacional de Canalizaciones, Dirección de Proyectos e Investigación, Caracas.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible Colombia (MADS), 2012. Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE). Bogotá, DC.
- Ministerio de Hacienda y Crédito Público, 2014. Comunicación con número de Radicación: 2-2014-016855

- Asunto: Autorización aval fiscal y cupo de vigencias futuras para contratos de asociación público-privada. Disponible en: <https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=13-19-1390566>; consultado: mayo de 2020.
- Ministerio del Interior Colombia, 2013. Certificación 758, Sobre la presencia o no de comunidades étnicas en las zonas de proyectos, obras o actividades a realizarse. Disponible en: <https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=13-19-1390566>; consultado: mayo de 2020.
- Navelena, 2014. Contrato de Asociación Público -Privada para el proyecto de "Recuperación de la Navegabilidad en el río Magdalena". Disponible en: <https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=13-19-1390566>; consultado: mayo de 2020.
- Neiff, J., 1990. Ideas para la interpretación ecológica del Paraná. *Interciencia* 15(6), 424-441.
- Órgano Colegiado de Administración y Decisión Colombia (OCAD) Municipios Ribereños de río Grande de la Magdalena y Canal del Dique, 2013a. Acuerdo 001, Por el cual se aprueban proyectos de inversión a financiar con recursos del Sistema General de Regalías. Disponible en: <https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=13-19-1390566>; consultado: mayo de 2020.
- Órgano Colegiado de Administración y Decisión Colombia (OCAD) Región Centro Oriente, 2013b. Acuerdo 12 Por el cual se viabilizan, aprueban, priorizan proyectos de inversión a financiar con recursos del sistema general de regalías, se desaprueban, ajustan, designa ejecutor y se hacen otras consideraciones de financiamiento a proyectos de la región centro oriente. Disponible en: <https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=13-19-1390566>; consultado: mayo de 2020.
- Órgano Colegiado de Administración y Decisión Colombia (OCAD) Regional Eje Cafetero y Antioquia, 2014. Acuerdo 008 Por medio del cual el Órgano Colegiado de Administración y Decisión aprueba y/o desaprueba proyectos de inversión, ajustes a proyectos de inversión, ajustes a proyectos y vigencias futuras. Disponible en: <https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=13-19-1390566>; consultado: mayo de 2020.
- Presidencia de Colombia, 2013. Decreto 1610, Por el cual se reglamenta el artículo 26 de la ley 1508 de 2012. DO 48.867. Bogotá, DC.
- Restrepo, J., 2015. Causas naturales y humanas de la erosión en la Cuenca del río Magdalena: Resumen para tomadores de decisión. En: Rodríguez Becerra, M. (Ed.), ¿Para dónde va el río Magdalena? Riesgos sociales, ambientales y económicos del proyecto de navegabilidad. FESCOL; FNA, Bogotá, DC. pp. 289-315
- Rodríguez, M. (Ed.), 2015. ¿Para dónde va el río Magdalena? Riesgos sociales, ambientales y económicos del proyecto de navegabilidad. FESCOL; FNA, Bogotá, DC.
- Sommer, T., Nobriga, M., Harrell, W., Batham, W., Kimmerer, W., 2001. Floodplain rearing of juvenile chinook salmon: evidence of enhanced growth and survival. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 58(2), 325-333. DOI: 10.1139/f00-245
- The Nature Conservancy; Fundación Alma; Fundación Humedales; AUNAP, 2016. Estado de las planicies inundables y el recurso pesquero en la macrocuenca Magdalena- Cauca y propuesta para su manejo integrado. Bogotá, DC.
- Valderrama, M., 2015. La pesca en La cuenca Magdalena-Cauca: Análisis integral de su estado y su problemática, y discusión de la estrategia de manejo. En: Rodríguez Becerra, M. (Ed.), ¿Para dónde va el río Magdalena? Riesgos sociales, ambientales y económicos del proyecto de navegabilidad. FESCOL; FNA, Bogotá, DC. pp. 241-254.
- Ward, J., 1989. The four-dimensional nature of lotic ecosystems. *J. N. Amer. Benthol. Soc.* 8(1), 2-8. DOI: 10.2307/1467397