

LA SECTORIZACIÓN EN LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS COMO OBSTÁCULO ESTRUCTURAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Gabriela Garcia Batista Lima Moraes¹

Universidade de Brasília (UnB)

André Augusto Giuriatto Ferrazo²

Universidade de Brasília (UnB)

RESUMEN

La Sectorización administrativa para la gestión de los recursos hídricos brasileños es un obstáculo para el desarrollo sostenible, en la medida en que aumenta el potencial de conflictos de intereses sobre los múltiples usos del agua y perpetúa la exposición del recurso a escenarios de vulnerabilidad. Ante la intensificación los casos de crisis hídrica, los conflictos en ese ámbito son cada vez más recurrentes, por lo que es necesaria la integración entre los actores y sectores que dependen de la disponibilidad hídrica para desarrollar sus actividades. En ese contexto, el objetivo de este artículo es demostrar que la insuficiente integración entre sectores en la gestión hídrica no contribuye al desarrollo sostenible. Desde la hipótesis de que la gestión nacional de los recursos hídricos brasileños no está suficientemente integrada, este estudio investiga hasta qué punto la Sectorización político-administrativa de la gestión de los recursos hídricos en Brasil representa un obstáculo para la aplicación y el logro de los objetivos enumerados por la Política Nacional de Recursos Hídricos. Basado en el método hipotético-deductivo, apoyado en el análisis de muestras de conflictos hídricos nacionales y en la revisión de la normativa, la doctrina y la jurisprudencia, la investigación sostiene que la sectorización de la gestión hídrica constituye un obstáculo estructural para el desarrollo sostenible. La superación de ese obstáculo exige el cumplimiento del Principio de Integración, cuya

1 Doctora en Derecho por la Université de Aix-Marseille e pelo Centro Universitário de Brasília (UniCEUB), con beca CAPES. Máster en Derecho por la UniCEUB, en colaboración con el Instituto de Desarrollo Sostenible y Relaciones Internacionales de Francia (IDDRI). Profesora adjunta de Derecho Ambiental en la Faculdade de Direito da UnB. Codirectora del Grupo de Estudio sobre Derecho de los Recursos Naturales y Sostenibilidad (GERN/UnB). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1560-4053> / e-mail: gabrielalima@unb.br

2 Doctorando y Máster en Derecho por la UnB, en la línea de Internacionalización, Trabajo y Sostenibilidad. Profesor voluntario de la Faculdade de Direito de la UnB. Miembro del Grupo de Estudio sobre Derecho de los Recursos Naturales y Sostenibilidad (GERN/UnB). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0229-1190> / e-mail: andreaugusto.gf@gmail.com

aplicación adquiere relevancia en el ámbito del agua desde la percepción ecosistémica de las interconexiones entre los sectores, actores y recursos naturales que forman parte de ese proceso.

Palabras clave: conflictos hídricos; desarrollo sostenible; gestión nacional de los recursos hídricos; sectorización.

THE SECTORIZATION IN THE WATER RESOURCES MANAGEMENT AS A STRUCTURAL HURDLE FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

ABSTRACT

The administrative sectorization for the management of Brazilian hydric resources presents itself as an obstacle to sustainable development, as it potentiates the occurrence of conflicts of interest for the multiple uses of water and perpetuates the exposure of the resource to vulnerability scenarios. Given the intensification of water crisis cases, conflicts in this sphere have become increasingly recurrent, so that integration among the actors and sectors that depend on water availability to carry out their activities is necessary. In this context, the objective of this research paper is to demonstrate that insufficient integration between sectors in water management does not contribute to sustainable development. Based on the hypothesis that the national management of Brazilian water resources is insufficiently integrated, this paper investigates to what extent the political-administrative sectorization of water resource management in Brazil represents an obstacle to the implementation and achievement of the objectives established by the National Water Resources Policy. Based on the hypothetical-deductive method, supported by the sample analysis of national water conflicts and by the review of norms, doctrine and case law, the research argues that the sectorization of water management constitutes a structural obstacle to sustainable development. Overcoming this obstacle requires the observance of the Integration Principle, whose application becomes relevant in the water field from the ecosystemic perception of the interconnections between the sectors, actors and natural resources that are part of this process.

Keywords: national water resources management; sectorization; sustainable development; water conflicts.

INTRODUCCIÓN

La Sectorización de la gestión nacional hídrica es un elemento que aumenta la ocurrencia de conflictos hídricos y la exposición del recurso a situaciones de vulnerabilidad, ya que contradice el carácter multisectorial de los recursos hídricos y la configuración natural de la cuenca hidrográfica como unidad de gestión. Ese elemento constituye un obstáculo para el desarrollo sostenible, que tiene en la integración ambiental uno de sus fundamentos normativos (DUPUY; VIÑUALES, 2015; LAFFERTY, 2012)³.

Esa investigación propone que una integración insuficiente en la gestión de los recursos puede presentar obstáculos estructurales para la sostenibilidad, lo que pone de manifiesto la necesidad de adoptar estrategias integradas en la gestión de las cuencas hidrográficas. A partir de esa hipótesis, el objetivo es demostrar, a partir de ejemplos de casos de conflictos hídricos, la falta de integración en la gestión hídrica brasileña⁴ como un obstáculo estructural para el desarrollo sostenible. En ese sentido, se argumenta que la Sectorización contribuye a la perpetuación de la vulnerabilidad hídrica y al establecimiento de conflictos hídricos debido a los intereses opuestos en el uso múltiple del recurso.

En el ámbito de la regulación hídrica, el fundamento normativo de la sostenibilidad encuentra apoyo en la Ley n. 9433/97, en sus arts. 2 y 3, que destacan los objetivos y directrices de la Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH). Los dispositivos establecen, respectivamente, que la integración de la gestión de los recursos hídricos con la gestión ambiental constituye las directrices generales de actuación para la aplicación del PNRH y que la Política Nacional tiene como objetivo, además, el uso racional e integrado de los recursos hídricos, con vistas al desarrollo sostenible. La norma establece así el objetivo general de actuación debido a la consideración de que el uso del recurso pasa por varios sectores, que se presentan en una relación de impacto mutuo, así como entre ellos y el medio ambiente.

3 En su concepto clásico en el derecho internacional, la integración se considera un principio que prescribe la idea de que la planificación económica, medioambiental y social debe integrarse en la toma de decisiones públicas (VIÑUALES *et al.*, 2015; SANDS, 1995; MEDINA; TARLOCK, 2010; ASHFORD; HALL, 2011).

4 El énfasis de esta evaluación estará en los actores federales y en las aguas superficiales, excluyendo las aguas subterráneas, con los Estados, los Municipios y la sociedad civil considerados de manera incidental. Tal recorte se debe al hecho de que, según el art. 21, XII, *b*, y XIX, y el art. 22, IV, de la CFRB, corresponde al Poder Ejecutivo Federal instituir el sistema nacional de gestión de los recursos hídricos y definir los criterios para el otorgamiento de derechos de uso, explorar el potencial energético de los cursos de agua, así como legislar privadamente sobre el agua y la energía. Además, la lectura del art. 20, III combinada con el art. 26, I, de la Carta Magna permite afirmar que la gran mayoría de las masas de agua son bienes del dominio de la Unión.

Esas disposiciones normativas están directamente relacionadas con la garantía del uso múltiple del agua, que es un fundamento y principio de la Política Nacional de Recursos Hídricos. Las disposiciones de la PRNH que tratan del uso múltiple tienen como objetivo garantizar el acceso al agua en igualdad de condiciones entre los usuarios debido a la disponibilidad del recurso para diversos usos. Garantizar el uso múltiple del agua es competencia de la Administración Pública, en forma de gestión, regulación y supervisión del recurso, a través de organismos como la Agencia Nacional del Agua (ANA), encargada de definir y supervisar las condiciones de explotación de los embalses por parte de los agentes públicos y privados⁵.

En ese contexto, la integración está muy cerca de los objetivos, las directrices y las competencias establecidas por el PNRH. En general, el Principio de Integración propone un enfoque integrado de todos los efectos ambientales en el desarrollo y aplicación de las políticas públicas relacionadas con un sector o estructura administrativa aislada, así como de los objetivos ambientales en el proceso de desarrollo y aplicación de forma intersectorial, presentando, por tanto, efectos en la definición de las políticas y aplicación de las medidas de los sectores económico y social. Así, parece que el principio exige la integración de los aspectos medioambientales en los objetivos de las políticas sectoriales, así como la integración entre los diferentes niveles de gobierno y actores.

En ese sentido, la integración debe observarse en el establecimiento de medidas de gestión y en la articulación entre los actores públicos involucrados en ese proceso, respecto a la implementación de políticas, directrices y reglamentos bajo el mismo territorio de una cuenca hidrográfica. Ante ese escenario, este artículo se propone investigar en qué medida la sectorización político-administrativa de la gestión de los recursos hídricos en Brasil constituye un obstáculo para la implementación y el logro de los objetivos enumerados por la Política Nacional de Recursos Hídricos, que buscan garantizar el desarrollo sostenible en la gestión hídrica. Dicha investigación permite verificar la eficacia jurídica ambiental del PNRH en la consecución de tres de sus principales objetivos: la disponibilidad de agua para las generaciones futuras, el uso racional e integrado del recurso y la prevención de eventos hidrológicos críticos derivados del uso inadecuado del recurso⁶.

Por tratarse de un bien disponible en el medio ambiente, pero con

5 PNRH – art. 1, IV y Art. 13, Pár. único de la Ley 9433/1997 y art. 4, XII de la Ley 9498/2000.

6 PNRH – Art. 2, I, II y III de la Ley 9.433/1997.

potencial escasez, y teniendo en cuenta además el valor y el beneficio económico derivado del uso del recurso, su gestión se inscribe también en una lógica característica del Derecho Regulatorio, complementaria a las determinaciones del Derecho Ambiental. La regulación determina que la actuación de la administración pública debe basarse en la constante reconfiguración de las normas de conducta y de los actos administrativos, para que los parámetros de actuación sean garantes de los derechos fundamentales (ARANHA, 2015).

A la luz de esos determinantes y de las consecuencias del uso del agua, se caracteriza la lógica reguladora de la gestión de los recursos hídricos. Esa gestión se produce a través de instrumentos de mando y control, de gestión económica, de tarificación, y aplicada por entidades operativas que sistemáticamente tienen la capacidad de racionalizar el uso del recurso por parte de los diferentes destinatarios para evitar interferencias perjudiciales en la gestión hídrica (PINHEIRO, 2014), que en última instancia provocan conflictos y escasez.

Por esa razón, la Teoría Procesual Administrativa de la regulación contribuye a ese análisis. Tal aportación teórica se justifica por la evidencia de que existen fallos y obstáculos en la regulación de los recursos hídricos. Así, la teoría proporciona un sustrato para investigar la eficacia de los instrumentos utilizados para la asignación de los recursos hídricos, así como para la organización administrativa, en perspectiva con el interés público encarnado en la garantía de la seguridad hídrica, esencial para el desarrollo de una calidad de vida saludable (SOUZA; GHILARDI, 2017). Así, el estudio de la gestión de los recursos hídricos requiere la utilización de un enfoque normativo desde la Teoría Procesual Administrativa (CROLEY, 1998, 2000, 2008), al considerar la necesidad de flexibilización de las normas reguladoras en el procedimiento administrativo, debido a la escasez del recurso y al interés público plasmado en la actuación de las entidades competentes para su gestión y supervisión.

Para llevar a cabo esa investigación, este estudio se centra en la ocurrencia de conflictos por el agua en Brasil, ya que esos casos pueden estar relacionados con la estructura administrativa de la gestión, presentando problemas legales, políticos o de organización. La relevancia del análisis de los conflictos se debe a que esos casos dan cuenta de la forma en que se desarrolla la gestión, se afirma y cómo se pueden identificar las fallas en su ejecución. Así, se hace posible demostrar la función creativa del marco legal para la regulación de las actividades que involucran recursos hídricos,

a partir de la delimitación de mecanismos capaces de resolver dualismos divergentes (AMORIM; RIBEIRO; BRAGA, 2016). El camino de investigación de este estudio permite identificar formas de aumentar la protección ambiental de los recursos hídricos para asegurar su uso múltiple, a partir de la racionalización que la integración puede aportar a la gestión hídrica.

Para lograr ese propósito, el estudio se apoya en un enfoque cualitativo de carácter explicativo, basado en el análisis de casos ejemplares de conflictos por el agua que tocan temas de energía y producción de alimentos. Esos casos permiten identificar las causas y las relaciones que caracterizan los principales obstáculos en la actuación de los actores con vistas al desarrollo sostenible. Para ello, se utiliza el método hipotético-deductivo, así como una revisión bibliográfica, normativa y jurisprudencial relacionada con el tema.

La hipótesis central de esta investigación es que la prevalencia de una lógica sectorial, frente a una lógica integrada en la aplicación de los instrumentos jurídicos para la gestión hídrica, supone un importante obstáculo estructural y normativo para lograr un enfoque sistémico en la aplicación de las normas y en la actuación de los sectores, lo que se denomina Sectorización hídrica. Para analizar esa problemática, en un primer momento, se destaca la necesidad de equiparar la especialización administrativa que conduce a la sectorialización, propia del modelo normativo nacional, con la necesidad de integración que requiere la gestión hídrica. A continuación, se procede al análisis de los posibles conflictos de intereses ante los múltiples usos del recurso en su gestión compartida, pero sectorizada, destacando los principales aspectos de la protección ambiental en ese escenario. A partir de tales consideraciones, es posible considerar la necesaria percepción de las relaciones intersectoriales del agua como medio para mitigar los impactos ambientales y los conflictos de intereses sobre los recursos hídricos.

1 LA SECTORIZACIÓN EN LA ORGANIZACIÓN REGULATORIA COMO OBSTÁCULO AMBIENTAL PARA LA GESTIÓN HÍDRICA NACIONAL

La sectorización hídrica se basa en la falta de integración entre los sectores del agua, el riego, la energía y el medio ambiente. Si se tiene en cuenta que el rendimiento de esos sectores está relacionado con la disponibilidad de agua, se observa que todos ellos desarrollan sus actividades de forma vinculada a la garantía de los múltiples usos del agua. Por ese motivo, una

integración insuficiente entre los sectores puede dar lugar a conflictos de intereses en materia de agua, ya que el uso de los recursos por parte de un sector repercute en las actividades de los demás y todos dependen de la disponibilidad de agua para el ejercicio regular de sus actividades.

La política nacional prevé el uso integrado de los recursos hídricos (art. 2, II), y también enumera la integración de la gestión de los recursos hídricos con la gestión ambiental y con los sistemas estuarinos y las zonas costeras (art. 3, III y VI), y el Poder Ejecutivo Nacional es responsable de promover dicha integración (art. 29, IV). El SINGREH tiene como objetivo coordinar la gestión integrada del agua (art. 32, I), que tiene como uno de los principales actores para la aplicación de los instrumentos de política la Agencia Nacional del Agua (art. 33, I-A).

Aunque la aplicación y la mejora de los instrumentos de gestión hídrica han mostrado avances organizativos e institucionales⁷, los huecos para la gestión integrada, frente a las responsabilidades compartidas, están todavía muy presentes en el contexto nacional (THEODORO; NASCIMEN-TO; HELLER, 2016). En un intento de conferir una mayor integración del agua, la Política Nacional de Recursos Hídricos prevé una gestión descentralizada, participativa e integrada del recurso. La ley atribuye a los poderes públicos la competencia para conferir normatividad a las disposiciones de los Comités de Cuenca elaborados en el Plan Hidrológico de Cuenca, ya que sus estipulaciones carecen de fuerza vinculante, espacio en el que se determina la competencia de las entidades públicas para supervisar las medidas estipuladas, según el PNRH (arts. 29, II y 30, I).

La especialización es un postulado que reflexiona sobre la forma de organización de la Administración Pública e implica ganancias de eficiencia administrativa (JUSTEN FILHO, 2016). Sin embargo, al considerar la necesidad de integración para la gestión de los recursos hídricos nacionales, se hace necesario verificar hasta qué punto la orientación administrativa debe estar guiada por la búsqueda de la eficiencia administrativa, a través de la especialización, o por la gestión preventiva de los recursos ambientales, guiada por la integración. El equilibrio entre la autonomía que proporciona la especialización y el enfoque ecosistémico que ofrece la integración es un paso importante para lograr el desarrollo sostenible, dada la necesidad de la integración para lograr ese último.

⁷ Los avances se han observado principalmente en los últimos 20 años con la edición del PNRH en 1997, que implantó una gestión democrática y participativa, aportando el carácter común del agua, frente a la propiedad que existía en el régimen anterior. Además, con los avances tecnológicos y la creación de la ANA, ha sido posible evaluar mejor los marcos hidrológicos y asignar el agua de forma más eficiente, priorizando el interés público en la gestión del agua.

El modelo organizativo regulador ganó fuerza en el primer mandato del presidente Fernando Henrique Cardoso, con la propuesta de una nueva estructura de la administración pública, con un sesgo descentralizado, que ahora también incluye a las agencias reguladoras (KLERING; PORSSE; GUADAGNIN, 2010). La Administración Pública, directa e indirecta, tiene su forma de actuar guiada por principios explícitos en el art. 37 de la Constitución Federal de 1988, que son cánones prenormativos que orientan la conducta del Estado en el ejercicio de la actividad administrativa (CARVALHO FILHO, 2010).

Sin embargo, el mandamiento constitucional para la actuación de la Administración Pública no se agota en forma de principios explícitos. La exégesis de los principios de la administración revela la faz operativa de otros postulados más sectoriales, como el principio de especialidad, derivado de los principios de legalidad y de indisponibilidad del interés público, que guían la descentralización administrativa.

La especialización es medida reguladora típica, según la cual la organización sectorial permite una mayor independencia en relación con los poderes ejecutivo, legislativo y judicial, así como con la industria regulada y los consumidores. La sectorización se entiende como fundamental para la imparcialidad y la técnica que requieren las agencias, elementos fundamentales para la eficacia de la regulación (MONTINI, 2016). La especialización en la administración promueve la descentralización funcional de las entidades en la prestación de los servicios públicos a través de los fines y funciones definidos en la ley de creación, de manera que se demuestra que la disponibilidad del interés público no está sujeta a un análisis estricto de la conveniencia de la entidad.

En cuanto a los recursos hídricos, también se observa la descentralización promovida por la especialización. En ese campo, se observan dominios de especialidades como la energía, la seguridad, la agricultura y la ganadería, así como el suministro y el abastecimiento de agua, todos ellos centrados en un objeto común, el agua. Eso se ve en la organización de las agencias nacionales de energía y agua, por ejemplo.

En ese sentido, hay que señalar que la protección legal de un medio ambiente ecológicamente equilibrado no implica sólo a un sector, sino a todos los sectores que repercuten en los recursos naturales. Un concepto que se acercaría a dicha realidad de interdependencia y da un carácter procesal a la integración sería el enfoque ecosistémico (PLATJOUW, 2016), sin embargo, la regulación de su protección a nivel nacional todavía es sectorial.

En cuanto a la determinación normativa de las actividades de la Administración Pública, sigue predominando la lógica sectorial: las normas y la estructura administrativa aplicadas a los recursos hídricos son diferentes de las aplicadas a la energía, que es diferente de las aplicadas a la agricultura. Y no sería diferente, ya que la Administración Pública en Brasil se basa en el Principio de Especialización como presupuesto de la eficacia jurídica de la gestión de los asuntos públicos, bajo el argumento de que se gestiona mejor cuando se está especializado. Si, por un lado, es una forma legítima de buscar la mejora de la administración pública, por otro, la consecuencia es una gestión sectorial que a veces puede ser insuficiente si el objeto gestionado requiere un enfoque multisectorial.

En ese mismo sentido, el régimen general del agua en Brasil, organizado a través de la Política Nacional de Recursos Hídricos, se caracteriza por un proceso de decisión de responsabilidades compartidas, según un modelo institucional descentralizado y participativo. Como ejemplo de ese modelo decisional, hay que señalar que la concesión de derechos y la supervisión del uso de los recursos hídricos son manifestaciones exclusivas de la potestad normativa del Estado, mientras que los Comités de Cuenca Hidrográfica y los órganos son responsables de la definición de los Planes de Cuenca Hidrográfica y de la aprobación de los valores de cobro por el uso de los recursos hídricos, de los medios de financiación de los planes y del sostenimiento del sistema de gestión (COSTA, 2004).

La prevalencia sectorial del derecho repercute en la dificultad de un enfoque sistémico de las normas: cada sector con sus propias normas. Son, por tanto, sectores propios, con sus propias entidades, principios, normas y prioridades, aunque las prioridades de uno generen consecuencias indeseables en el otro.

A título de ejemplo, cabe considerar el caso de la crisis del embalse de Cantareira, en São Paulo, en 2015, que afectó gravemente a los servicios de distribución de agua prestados por la Compañía de Saneamiento Básico del Estado de São Paulo (SABESP). Tras un año de problemas relacionados con el agua, la crisis hídrica fue reconocida en 2015 por una Ordenanza emitida por el Superintendente del Departamento de Agua y Energía (DAEE)-2617. En esa situación, la construcción de estrategias legales era una cuestión de orden, de gestión de un bien público, y también de justicia distributiva en cuanto a la carga a soportar durante una crisis. Sin embargo, la SABESP presentó, a través de un contrato, un trato diferente a los consumidores y a la industria. En concreto, los consumidores de agua para uso

residencial estaban pagando más por su suministro de agua que los consumidores industriales, que firmaron un contrato de demanda firme que define un conjunto de exclusividades y precios diferenciados para el cliente, siempre que sea para fines comerciales (FERRAÇO; MORAES, 2018b).

Existe un problema de injusticia en términos de equidad ambiental (BEDER, 2000) en las acciones de SABESP en relación con sus diferentes contratos dirigidos a distintos tipos de consumidores. Eso se debe a que la equidad ambiental puede estar relacionada con la adopción de medidas para garantizar la sostenibilidad, generalmente mecanismos de mercado, debido a los niveles de escasez de un recurso natural. Sin embargo, esas medidas pueden reforzar o incluso crear desigualdades entre los beneficiarios finales de dichos recursos.

Así pues, la equidad ambiental refuerza la idea de que dichas políticas deben aplicarse de forma imparcial, equilibrada y equitativa para garantizar el acceso y la oportunidad del recurso. Por lo tanto, en el caso de la SABESP, hay racionamiento de agua para algunos y mantenimiento de los niveles de consumo para otros. Asimismo, los que utilizan el agua para el abastecimiento humano y el autoconsumo pagaban más que los que utilizan el agua para actividades comerciales.

La gestión hídrica se basa en enfoques económicos para la evaluación y el uso del recurso. La fijación de precios se utiliza ahora como una herramienta importante para equiparar la escasez del recurso con el valor económico, con el objetivo de que los usuarios finales hagan un uso racional del recurso.

Se ha considerado que los mercados son la forma más eficiente de asignar los recursos escasos, aunque es imposible realizar una evaluación completa de las repercusiones e interconexiones de dichas transacciones sobre los recursos naturales. A través de esa lógica, los recursos hídricos naturales han pasado a ser entendidos como externalidades del sistema económico, planteando la necesidad de comerciar con ellos con un valor económico adecuado que sea capaz de determinar y controlar su uso.

Sin embargo, tales políticas administrativas desempeñan papeles inciertos en los resultados prácticos de la asignación física del agua, lo que conduce a la ineficiencia de Pareto debido a la falla del mercado causada por la información asimétrica (ZHOU, 2018). En cuanto a la agricultura, por ejemplo, el precio del agua de riego podría orientar a los agricultores a adoptar tecnologías de riego de alta eficiencia o a cambiar a un modelo de cultivo más productivo. Con todo, el bajo coste para ese sector implica el

uso intensivo del agua, precisamente por el valor inexpresivo del recurso en comparación con la escala de producción.

No obstante, hay que recordar que el agua es un recurso natural al que se dirigen las actividades de diversos sectores de la administración pública. En Brasil, el sector del agua puede identificarse no sólo como un sector en sí mismo, sino que también forma parte de los sectores del medio ambiente, la agricultura, la energía, la salud, las infraestructuras y el cambio climático, por ejemplo. La gestión hídrica presenta una diversidad de intereses, actores públicos y privados con intereses variados, así como una fragmentación estructural, escenario que propicia la superposición de intereses, interferencias y conflictos, como se observará en el siguiente tema.

La complejidad que rodea a la gestión hídrica y la aplicación de prácticas sostenibles en ese ámbito están influidas por la política administrativa. Del mismo modo, la política administrativa puede verse influida por aspectos medioambientales no planificados e inciertos, como las consecuencias de los efectos del cambio climático. En ese sentido, es importante comprender la necesidad real de promover medidas de gestión aplicadas a los recursos hídricos que tengan como objetivo la transición de prácticas sectoriales aisladas a un nuevo ciclo que implique la articulación de los actores, aunque estén dispuestos en una organización sectorial, con el fin de implementar prácticas integradas.

En ese sentido, aunque la organización administrativa de cualquier gobierno se organiza de forma aislada, según sectores, es innegable la conexión entre esos sectores en la realización de actividades relacionadas con los recursos naturales. Se llama la atención sobre el hecho de que, independientemente de la organización administrativa que se sectorice, los recursos hídricos no están disponibles de forma aislada, teniendo en cuenta que es un bien sobre el que recae el enfoque ecosistémico, por lo que los usos intersectoriales repercutirán entre sí.

Tanto la integración como la especialización no son fines en sí mismos. Ambos constituyen postulados que orientan las acciones y buscan un equilibrio dentro de sus propuestas, ya sea para lograr una mayor eficiencia, simplificación procedimental y desburocratización o para determinar la necesaria interconexión de los componentes ambientales, sociales y económicos en la planificación y en las acciones políticas o, aún, la articulación entre actores con el objetivo de la preservación ambiental.

La sostenibilidad no se relaciona aisladamente con las políticas ambientales, sino con todas las políticas, extendiéndose, así, horizontalmente en

la ponderación de bienes e intereses de otros sectores que se presentan en paridad de importancia para la protección y actuación del Estado (CANO-TILHO; MOREIRA, 2014). Dada la preocupación medioambiental por la incertidumbre climática, así como el riesgo de la probable influencia del clima en las relaciones políticas, pensar en estrategias para la ecuación de la sostenibilidad en las estructuras sectoriales se convierte, por tanto, en una medida de gestión preventiva.

2 LA SECTORIZACIÓN COMO FUENTE DE CONFLICTOS ANTE LOS MÚLTIPLES USOS INTERSECTORIALES DEL AGUA

La Sectorización de la gestión hídrica nacional conduce a fallos de gestión que se manifiestan en la aparición de conflictos de intereses ante el uso múltiple del recurso. La falta de integración entre los sectores implicados en actividades que dependen de la disponibilidad de agua en una misma cuenca provoca a veces conflictos de intereses para la asignación del agua que mejor sirva a los intereses de los usuarios aislados. Eso provoca un solapamiento entre los usos existentes en la cuenca, y además es necesario respetar los usos prioritarios por ley.

La organización administrativa sectorial y especializada, propia del modelo de regulación vertical (MONTINI, 2016), conduce a la Sectorización de los recursos hídricos para una lógica de gestión que presenta una disparidad con el medio natural, ya que está altamente integrado. En ese contexto, la aplicación de un enfoque ecosistémico se ve obstaculizada por las incoherencias de las estructuras de gobernanza sectorializadas, puesto que la aplicación de ese enfoque queda a merced de la discrecionalidad del responsable por la toma de decisiones, requiriendo en ocasiones la judicialización de las cuestiones para arbitrar los intereses que conforman las variables comunes (PLATJOUW, 2016).

Los actores administrativos responsables por la gestión de los recursos hídricos y por la regulación de las actividades relacionadas a ellos se organizan de forma especializada y se presentan en niveles y sectores⁸. Basándose en el principio de especialidad, la Administración puede actuar de forma particularizada, gestionando los problemas y presentando soluciones según un segmento específico.

⁸ Dicha organización administrativa sectorial se debe a la fuerte influencia de las reformas de la administración pública en Estados Unidos y del modelo burocrático weberiano. Esos elementos llevaron el proceso de racionalización del aparato público brasileño a una organización basada en moldes taylorianos y fayolianos, en nombre de una mayor eficiencia administrativa (COSTA, 2014; SECCHI, 2009).

El principio de especialidad, que consagra la idea de descentralización y especialización en sectores en la administración, deriva de otros principios de la administración pública, que son los de legalidad, eficacia, finalidad e indisponibilidad del interés público. La creación de entidades y la forma de organización para el desempeño de las funciones que les competen se establecen por ley, en nombre del Principio de Legalidad. Se entiende que la organización para la ejecución de las competencias administrativas de forma especializada se apoya en la indisponibilidad del interés público, ya que ese formato permite una gestión más eficiente del bien público, por la lógica de la celeridad y la independencia.

Aunque los usos y finalidades de los sectores que realizan actividades relacionadas con el agua son inseparables, la regulación y supervisión de la administración pública lleva a una gestión segmentada en función de los usos, ya que la organización de la estructura intervencionista brasileña se presenta de forma sectorial. Dada la falta de regulación del sector alimentario, que incluye la irrigación, el estudio de la sectorización de la gestión de los recursos hídricos puede identificarse en las principales entidades públicas que operan en segmentos relacionados con la gestión hídrica: ANA, ANEEL e IBAMA.

Aunque no presente normas específicas de regulación de un sector delimitado por un agente regulador, el sector del riego tiene una fuerte influencia en el uso del agua, dada la producción intensiva de cereales, hortalizas y animales. Ese sector está relacionado al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Abastecimiento (MAPA), al que está vinculada la Corporación Brasileña de Investigación Agrícola (EMBRAPA). La Agencia Nacional de Energía Eléctrica (ANEEL), órgano federal vinculado al Ministerio de Minas y Energía (MME), promueve las actividades relacionadas a las subvenciones a las empresas y los servicios de energía eléctrica, mientras que la Agencia Nacional del Agua (ANA), que forma parte del Ministerio de Medio Ambiente (MMA), es responsable por la regulación del agua, con el fin de garantizar el uso múltiple del recurso.

Además de esos tres sectores, hay que mencionar la actuación de la agencia medioambiental, el Instituto Brasileño de Medio Ambiente y Recursos Naturales (IBAMA). Está directamente relacionado con las actividades potencialmente impactantes, con atribuciones como la concesión de autorizaciones para el aprovechamiento hídrico (BRASIL, 2011b).

En cuanto a las agencias reguladoras, se puede identificar el origen de la especialización y sectorización de la actividad administrativa desde sus

leyes de creación. A través de esas leyes, es posible verificar la ocurrencia de la Sectorización en la medida en que se cristalizan los fines y atribuciones de los entes, de acuerdo con el interés público elegido y positivado en forma de ley, sin considerar los impactos y relaciones que unos realizan ante los otros.

La Ley n. 9.427/1996, que creó la Agencia Nacional de Energía Eléctrica (ANEEL), es un ejemplo de esa especialización (BRASIL, 1996). El párrafo único del art. 2 de la ley, que determinaba la promoción y articulación de la ANEEL con los Estados y el Distrito Federal, para el aprovechamiento energético de los cursos de agua y la compatibilidad con la Política Nacional de Recursos Hídricos, fue derogado por la Ley n. 10.848 del 15 de marzo de 2004, que prevé la comercialización de la energía eléctrica. Además, la ley no menciona la gestión de los recursos hídricos en los niveles de seguridad, sólo señala la articulación de la agencia con otros organismos responsables de la gestión de los recursos hídricos cuando el uso pueda implicar una reducción de la potencia firme de los potenciales hidráulicos⁹.

Luego, es posible notar que la ley confiere autonomía, aunque dentro de los marcos administrativos jerárquicos, y delimita, de manera vinculante, los fines de actuación del ente autárquico en el desempeño de sus funciones. También se observa que el enfoque especializado es un elemento que atraviesa toda la teoría organizativa de la administración pública y, de ese modo, también determina la estructura jurídica de la gestión de los recursos naturales. Cuando se centra en recursos naturales como el agua, esa medida puede ser perjudicial, mientras que la eficacia jurídica sectorial es insuficiente para cumplir un objetivo de gestión que requiere un enfoque sistémico e integrado.

Por disposición constitucional, las actividades de los actores mencionados se rigen por el principio de legalidad. Ante a eso, es necesario destacar que, según las respectivas leyes de la creación¹⁰, cada agencia y organismo tiene atribuciones y directrices de funcionamiento en áreas específicas, y poco o nada puede hacer más allá de esas atribuciones, bajo pena de violar el Principio de Legalidad.

La principal atribución de la ANA es garantizar el uso múltiple del

9 Art. 31. Se transferirán a la ANEEL los bienes técnicos y patrimoniales, obligaciones, derechos e ingresos del Departamento Nacional de Agua y Energía Eléctrica – DNAEE. [...] § 3o Los órganos responsables de la gestión de los recursos hídricos y la ANEEL se articularán para el otorgamiento de concesiones de uso de agua en las cuencas hidrográficas, que puedan dar lugar a la reducción de la potencia firme de los potenciales hidráulicos, especialmente los que están en funcionamiento, con obras iniciadas o por iniciar, pero ya concedidos.

10 Ley n. 9.427/1996 y Ley n. 9.984/2000.

agua, planificación que se da dentro de una perspectiva aplicada al carácter hidrológico del recurso, que no tiene conexión con el componente ambiental, y la ANA ni siquiera cuenta con el aparato técnico para la evaluación ambiental, ya que su área de actividad es la hidrología. Las actividades de ANEEL, por su parte, se centran en las empresas y servicios de energía eléctrica (BRASIL, 2019), que, si bien aprovechan el potencial hidroeléctrico para la producción de energía, tampoco están vinculadas al componente medioambiental, sino al potencial de aprovechamiento energético. Llama la atención que tanto la ley de creación de la ANA como la ley de creación de la ANEEL ni siquiera mencionan el medio ambiente como preocupación para el desempeño de sus actividades o la sostenibilidad como objetivo o pauta de actuación.

Sin embargo, la interconexión de las actividades realizadas entre esos sectores es notoria. Para que se produzca la explotación hidroeléctrica, teniendo en cuenta el uso del agua con fines energéticos, existe una conexión entre la agencia del agua y la agencia de la energía. El punto de conexión entre ambos se materializa en la Declaración de Reserva de Disponibilidad Hídrica (DRDH) que es emitida por ANA a pedido de ANEEL¹¹, que posteriormente se convierte en una Concesión del Derecho de Uso de recursos Hídricos¹² para la instalación de centrales hidroeléctricas (UHE). En vista del reconocido impacto ambiental causado por la construcción de las centrales hidroeléctricas, la Resolución de la CONAMA n. 237 de 1997 determina la obligación de realizar estudios de licenciamiento ambiental, para que el organismo ambiental actúe para blindar el uso energético del recurso hídrico desde una perspectiva ambiental (BRASIL, 1997b).

Junto a esa percepción, se incorporaron algunas medidas para actuar de forma preventiva en los usos del agua. En los términos de la Resolución n. 65, del 7 de septiembre de 2006, del Consejo Nacional de Recursos Hídricos, se establecieron medidas de articulación entre la entidad ambiental y las del sector hídrico, a partir de las cuales se entendió que era necesario verificar la viabilidad socioambiental para la concesión de Otorgamiento. En ese mismo sentido, la Resolución n. 129 del 29 de junio de 2011 estableció las pautas generales para la definición de los

11 Resolución n. 131, de 11 de marzo de 2003. Prevé los procedimientos relacionados con la emisión de la declaración de reserva de disponibilidad de agua y la concesión del derecho de uso de los recursos hídricos, para el uso del potencial de energía hidráulica superior a 1 MW en una masa de agua del dominio de la Unión y establece otras disposiciones (BRASIL, 2003).

12 Art. 4 Están sujetas a la Otorga: IV – el uso para fines de explotación de los potenciales hidroeléctricos; y las Resoluciones n. 16/2001 y 37/2004, del CNRH que establecen las directrices para la Otorga de recursos hídricos para la implementación de presas en las extensiones de agua.

caudales mínimos remanentes, un instituto importante para asegurar el uso del agua en períodos de sequía. Esa resolución supone una importante contribución a la protección del medio ambiente, ya que la determinación del caudal mínimo debe tener en cuenta lo establecido por el organismo medioambiental en el proceso de concesión de licencias¹³.

El Otorgamiento, es, por tanto, uno de los posibles instrumentos de articulación de las cuestiones hídricas y ambientales, ya que permite evaluar la viabilidad tanto hidrológica como ambiental en el otorgamiento del derecho de uso del agua. Sin embargo, concretamente en el caso de las instalaciones de centrales hidroeléctricas, la concesión de licencias ambientales se ha presentado como un obstáculo para la explotación de la capacidad de generación de energía. Los principales problemas radican en la fase de la licencia preliminar, especialmente en lo que respecta a las cuestiones del largo procedimiento, las incertidumbres sobre las competencias de los organismos medioambientales estatales y federales y el retraso en la emisión de los términos de referencia para los estudios de impacto ambiental (BANCO MUNDIAL, 2008; CNI, 2015).

En ese contexto de atribuciones intersectoriales, la conversión de la Declaración de Reserva de Disponibilidad de Agua en la Concesión del derecho de uso ha sido una de las principales causas de los conflictos por el agua. El análisis de ese elemento reafirma el carácter sectorial de la estructura administrativa reguladora, especialmente ante el incumplimiento de las disposiciones del PNRH en cuanto a los instrumentos de gestión que aplica o a la desatención de los criterios ambientales.

Ante esa afirmación, es posible analizar, dentro de la lógica de la organización administrativa, que la gestión compartida pero sectorizada de los recursos naturales, si bien apunta a una apertura democrática en la gestión del recurso, presenta algunos desafíos motivados por los intereses y prioridades de cada actor involucrado en el escenario de la gobernanza del agua. Problemas hídricos que implican cuestiones relacionadas con el sector hidroeléctrico y la agricultura, por ejemplo, aún carecen de propuestas para una gestión equitativa y eficiente. No sin razón, la contraposición de intereses por los múltiples usos del agua y la ausencia de una planificación

13 Art. 3 Para determinar el caudal mínimo remanente en un tramo de control se considerará: I – el caudal de referencia; II – los criterios de Otorga formalmente establecidos; III – las demandas y características específicas de los usos e interferencias en los recursos hídricos aguas arriba y aguas abajo; IV – los criterios de gestión adoptados en las cuencas hidrográficas de las extensiones de agua de interés; V – las prioridades y directrices establecidas en los planes de recursos hídricos; VI – el encuadramiento de las extensiones de agua; VII – los plazos de asignación de agua; y VIII – lo establecido por el órgano ambiental competente, en el proceso de licenciamiento. (BRASIL, 2011b).

integrada entre sectores y niveles pueden señalarse como las principales razones de algunos conflictos en la gestión de los recursos hídricos en las cuencas hidrográficas.

Un área importante de análisis, reconocida como cuna de una gran biodiversidad y con un gran potencial hidroeléctrico, es la región del Amazonas. Esta región incluye la cuenca del Amazonas y la cuenca del Tocantins Araguaia, que en conjunto tienen el 53% del potencial hidroeléctrico de Brasil (BRASIL, 2008), pero también tiene áreas de preservación ambiental y comunidades tradicionales ubicadas alrededor de las cuencas.

En total, están en curso diez demandas presentadas por el MPF en el Tribunal Regional Federal de la 1ª Región para que se prohíba a la ANA emitir la declaración de reserva de disponibilidad de agua. Esas acciones abarcan todos los proyectos que se autoricen en las cuencas de los ríos Negro, Solimões, Tapajós, Teles Pires, Madeira, Ji-Paraná, Oiapoque, Jari, Araguaia, Tocantins y Trombetas. Entre ellos, cabe destacar el estudio del caso de la central hidroeléctrica de São Luiz do Tapajós, ya que es la subcuenca con mayor potencial hidroeléctrico a aprovechar, según el Plan Nacional de Energía 2030 (BRASIL, 2007b).

La Acción Civil Pública¹⁴ del Caso Tapajós pretende impedir que la ANA emita una Declaración de Reserva de Disponibilidad de Agua en los procesos de licenciamiento ambiental de empresas en la Cuenca Hidrográfica del Río Tapajós/Teles Pires. El MPF sostiene la omisión de la ANA por la falta de creación del Comité de Cuenca Hidrográfica, sin el cual no hay aprobación de su respectivo Plan de Recursos Hídricos. Ese hecho también fue señalado en la Resolución 128 del Consejo Nacional de Recursos Hídricos, cuando señala que “todavía no se ha constituido el Comité de Cuenca Hidrográfica en ninguno de los afluentes de la zona de la margen derecha del río Amazonas” (BRASIL, 2011a). Otorgar concesiones de agua sin el respectivo Comité y Plan de Cuenca obstaculiza la participación de los usuarios y comunidades instaladas, lo que puede ocasionar problemas en el uso múltiple del agua, como conflictos en situaciones de escasez por la ausencia de prioridades de uso que debe establecer el plan, así como en la violación de los principios de participación popular y descentralización de la gestión de los recursos hídricos que establece el PNRH.

Al analizar la cuestión de derecho planteada anteriormente, es posible identificar, en el caso del Río Tapajós/Teles Pires, la insuficiencia del

14 Acción Civil Pública n. 0018966-22.2014.4.01.3600, 8ª VARA CUIABÁ – TRF 1ª REGIÃO – cuenca hidrográfica Rio Tapajós/Teles Pires.

diálogo en la gestión de los recursos ambientales frente a la sectorización de ANA, ANEEL e IBAMA. Eso se debe a que la emisión del DRDH tiene como objetivo garantizar la existencia de la cantidad de agua necesaria para la viabilidad de la UHE, siendo emitido después del proceso de licencia ambiental del respectivo emprendimiento.

Para entender el conflicto en el caso de Tapajós, es importante destacar las etapas de aprobación de un proyecto hidroeléctrico. En primer lugar, están las atribuciones relacionadas con el sector energético, en el que se realiza la Estimación del Potencial Hidroeléctrico, seguida de la elaboración del Inventario Hidroeléctrico de la Cuenca Hidrográfica con Evaluación Ambiental Integrada – AAI y Evaluación Ambiental Estratégica – AAE de la región donde se va a explotar el recurso, considerando la disponibilidad de agua y los aspectos geográficos de la región. El tercer paso es el Estudio de Viabilidad de la Empresa Hidroeléctrica, seguido de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA-RIMA), que conducirá a la concesión de una Licencia Previa por parte del órgano ambiental. La licencia preliminar demuestra la viabilidad socioambiental del proyecto y, junto a esa información, el sector del agua emite la Declaración de Reserva de Disponibilidad Hídrica para la central hidroeléctrica. Tras esas fases, el sector energético actúa de nuevo, en la Licitación de la empresa y el Proyecto Básico, para luego solicitar la Licencia de Instalación, el Proyecto Ejecutivo y la Licencia de Operación.

En el caso del río Tapajós, la falta de integración se produce entre los sectores del medio ambiente y el hídrico, cuando la ANA otorgó la Declaración de Reserva de Disponibilidad de Agua a la Central Hidroeléctrica São Luiz do Tapajós¹⁵, ya que el IBAMA no ha concedido la Licencia Previa para el emprendimiento.

En el caso que nos ocupa, se señalaron inconsistencias en el proceso de licenciamiento ambiental realizado por Eletrobrás que imposibilitaron el análisis de la viabilidad social y ambiental del proyecto. Entre las diversas observaciones realizadas por el IBAMA sobre el proceso de licenciamiento¹⁶, destaca, por ejemplo, el desprecio por la participación de los usuarios y las comunidades ribereñas, la sedimentación de los ríos afluentes, la escorrentía, la vulnerabilidad de la capa freática, la presencia de mercurio en

15 Declaración de Reserva de Disponibilidad Hídrica (DRDH) de la Central Hidroeléctrica São Luiz do Tapajós emitida por la Agencia Nacional de Aguas mediante la Resolución n. 1.308, del 30 de noviembre de 2015.

16 En marzo de 2015, el IBAMA presentó un escrito (n. 02001.002132/2015-86), tal y como se muestra en Brasil (2016a).

el agua de los ríos, el impacto sobre la flora y la fauna regionales, además de la deforestación eventualmente realizada por los trabajadores o debido al crecimiento demográfico de la región.

Ante los apuntes, Eletrobrás tuvo la oportunidad de proceder a la complementación de las fallas en el Estudio de Impacto Ambiental para que sea posible analizar la viabilidad del proyecto. Sin embargo, la empresa superó el plazo previsto en la Resolución 237 de Conama, y se presentó el 4 de agosto de 2016.

Se puede percibir, en el caso de Tapajós, un obstáculo para el uso de la energía, debido a la desconsideración del carácter ambiental por parte de los sectores hídrico y energético. La falta de integración entre los sectores hídrico y ambiental en un tema energético, en ese caso, se plasma en el desconocimiento de la licencia previa para la emisión del DRDH por parte de ANA. La realización de ese acto por parte de la agencia reguladora de las aguas, a pesar de las fallas que hicieron inviable el análisis de los impactos socioambientales en el procedimiento de licenciamiento por parte del IBAMA, demuestra una grave falta de diálogo entre los sectores, contraria a la directriz de integración en la gestión de los recursos hídricos nacionales, establecida en el PNRH.

Fue en ese sentido que la dirección de Licencias Ambientales del IBAMA se expresó en la orden que llevó al archivo de la licencia ambiental de la Central Hidroeléctrica São Luiz de Tapajós. En el documento, el IBAMA destacó la necesidad de una coordinación previa de las esferas de gobierno de la Unión, de los estados y de los municipios para abordar los problemas regionales con el fin de evitar que las políticas públicas deficientes interfirieran en el análisis de la concesión de licencias ambientales.

Otro caso importante de análisis demuestra la insuficiente integración entre los sectores del agua, el riego y la energía. El conflicto tiene que ver con el uso del agua en la cuenca hidrográfica del río São Marcos¹⁷, que abarca la jurisdicción de los órganos de gestión de varios estados brasileños, con la participación de la Unión en su gestión, así como diferentes Comités de Cuenca.

17 Después de que el río Paranaíba se convierte en frontera estatal, entre Goiás y Minas Gerais, recibe el río São Marcos, uno de los principales afluentes de la margen derecha. El São Marcos es uno de los cuatro ríos federales de la cuenca hidrográfica del río Paranaíba, formándose a partir del arroyo Samambaia, que nace a una altitud de unos 1.000 m, en el territorio del Distrito Federal. Desde su nacimiento hasta la confluencia con el río Paranaíba, cubre una distancia de aproximadamente 480 km. El río São Marcos pertenece al Gobierno Federal. La cuenca hidrográfica está localizada en la región central de Brasil, entre los paralelos 16° y 18° de latitud Sur, y los meridianos 47° y 48° de longitud Oeste, abarcando, además de parte del Distrito Federal, las tierras de los Estados de Goiás y Minas Gerais, con un área de 11.950 km² (COBRAPE, 2011).

El caso está marcado por la oposición de intereses entre los regantes de los estados de Minas Gerais y Goiás instalados en la cuenca, que representan al sector alimentario autorregulado, y la Central Hidroeléctrica de Batalha, cuyo permiso de uso pertenece a Furnas, que representa al sector eléctrico. Al tratarse de un conflicto que versa sobre los criterios de concesión de la Subvención para el uso del agua de un río federal, existe la participación del propio sector del agua, ya que corresponde a la ANA otorgar esa autorización.

Frente esa compleja configuración y la diversidad de intereses, el caso permite analizar la sectorización causada por la insuficiente integración entre los sectores involucrados en la disputa por el uso del agua. La caracterización del conflicto por el uso del agua en la cuenca hidrográfica del río São Marcos se desarrolla, por tanto, en dos frentes principales de interés: la capacidad de producción para el sector alimentario, correspondiente a las actividades agrícolas y ganaderas, y el potencial energético de la región, a través de la UHE Batalha (BRASIL, 2013).

Por un lado, está el interés en la generación de energía hidroeléctrica, materializado por la construcción de la UHE Batalha en el río São Marcos, con una potencia mínima instalada de 52,5 MW, derecho de uso del agua concedido a Furnas Centrais Elétricas mediante la Resolución ANA n. 489 de 2008. Dotado de un embalse de regulación, su efecto de acumulación de agua para la generación hidroeléctrica se propaga a una cascada de centrales hidroeléctricas aguas abajo de su eje, aumentando la garantía física de energía en 25,7 MWhmed, según información de la Empresa de Pesquisa Energética (BRASIL, 2011c).

Por otro lado, existe la expectativa de que los regantes, instalados y con intención de instalarse, amplíen las zonas de regadío sin un proyecto global de ocupación debidamente aprobado o registrado en los organismos gestores. La región se considera única para la producción de semillas, cereales y hortalizas de alto valor añadido, gracias a las excepcionales características del clima, el relieve y los suelos. Cabe destacar que el río es una de las principales fuentes de agua para los municipios de Cristalina – GO, Paracatu – MG y Unai – MG con altos índices de producción agrícola, destacando Cristalina, que tiene el mayor PIB agrícola de Brasil, con la tercera mayor producción nacional (IBGE, 2016).

Los organismos públicos estatales de Goiás y Minas Gerais no presentan planes relativos a la actividad agrícola, por lo que las redes de riego se convierten en una iniciativa privada de los agricultores. Ese factor agrava

las tensiones entre Furnas, titular de la subvención de la central eléctrica de Batalha, y los agricultores. Al tratarse de una actividad de iniciativa privada, los agricultores asentados en el entorno del embalse apenas están obligados a cumplir con los requisitos establecidos en la licencia ambiental de explotación del recurso (BRASIL, 2013).

Así, la ocupación desordenada y no regulada de la agricultura, especialmente la de regadío, contrasta con la historia de planificación y hegemonía adquirida por el sector eléctrico que, desde mediados de los años 60, estudia la cuenca para explotar su potencial hidroeléctrico. Sin embargo, la cuenca abarca territorios de los estados de Goiás y Minas Gerais y del Distrito Federal, y la gestión de un estado no está necesariamente integrada con la del otro ni con la del Distrito Federal. Las prioridades respectivas de los estados pueden no coincidir, como ocurrió en relación con la preferencia por el regadío sobre la energía y el abastecimiento, con la consiguiente repercusión de esa elección en el curso del río, interfiriendo en la gestión de los recursos hídricos en su conjunto.

En ese contexto de intereses contrapuestos, los Planes de Recursos Hídricos no presentaban criterios para definir las prioridades de uso y asignación, salvo los definidos por la ley. Además, el conflicto se acentúa en la medida en que la generación de energía eléctrica es una prioridad para la Unión, mientras que el riego para la agricultura es elegido como una prioridad para los estados de Goiás y Minas Gerais (OECD, 2015).

Ante el conflicto, la ANA editó la Resolución 562/2010 que estableció el Marco Regulatorio para el Uso del Agua en la cuenca del San Marcos. La resolución pretendía conciliar los usos garantizando la disponibilidad de agua para la UHE de Batalha y previendo una superficie de regadío de 33.500 hectáreas para el estado de Goiás y 30.000 hectáreas para Minas Gerais. Sin embargo, sólo en el municipio de Cristalina – GO ya se habían instalado 32.122 hectáreas de riego por pivote central, con una proyección de crecimiento anual del 4,28% al año (IRRIGO, 2017). En el establecimiento del marco regulatorio del río São Marcos, se revisó la subvención de la central hidroeléctrica de Batalha para posibilitar el aumento de la cantidad de agua asignada para uso agrícola aguas arriba de la UHE, lo que provocó una reducción del 5% en la producción de energía prevista (OECD, 2015).

La disparidad entre la propuesta de regulación realizada por la ANA demuestra la total falta de conexión entre el sector hídrico y los sectores alimentario y energético. La articulación entre esos sectores en la

planificación de una gestión eficiente para el caso de San Marcos propiciaría, por ejemplo, que medidas inocuas, como la resolución editada por la ANA, no fueran emitidas como mecanismo de resolución de conflictos.

Cabe destacar que la ausencia de medidas de aplicación y control en el sector alimentario es un factor que contribuye a ese tipo de conflictos. El crecimiento desordenado e irregular de los usuarios de los pivotes centrales para el riego en el río São Marcos dificulta el diseño de la mejor disposición para la asignación del agua, considerando los múltiples usos a los que se destina, las necesidades sociales y económicas, y el equilibrio entre los intereses nacionales y subnacionales (OECD, 2015).

3 LA INTEGRACIÓN ENTRE SECTORES COMO MEDIO PARA MITIGAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y LOS CONFLICTOS DE INTERESES EN EL MARCO DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

La Administración Pública está organizada de forma especializada, lo que confiere autonomía administrativa a la toma de decisiones de sus actores. Sin embargo, la insuficiente integración para el tratamiento de cuestiones sistémicamente conectadas, como la gestión hídrica, conduce a una mala gestión de los recursos y aumenta el potencial de conflictos. En ese sentido, la aplicación de un enfoque ecosistémico entre los actores autónomos es deseable desde el punto de vista medioambiental, ya que promueve la aplicación del Principio de Integración.

La organización administrativa especializada no ha sido suficiente para evitar la aparición de conflictos debido a los múltiples usos del agua, así como para garantizar la consideración medioambiental en la gestión del recurso. Por ello, las interconexiones entre sectores no pueden ser ignoradas en la formulación de las políticas de gestión hídrica y en la aplicación de las medidas de gestión por parte de los interesados, teniendo en cuenta la posibilidad de evitar pérdidas ambientales y la aparición de conflictos de intereses.

La implementación de políticas sectoriales aisladas no es adecuada para la gestión hídrica, dada la multidimensionalidad de la sostenibilidad, así como la interdependencia de las actividades desarrolladas en los sectores del agua, la alimentación y la energía (FERRAÇO; MORAES, 2018b). La falta de articulación intersectorial se refleja en el incumplimiento de las disposiciones legales, lo que resulta en una falta de eficacia jurídica, ya que

la desconexión entre las actividades que impactan el medio ambiente implica la ausencia de la protección ambiental propuesta por el Principio de Integración Ambiental, manifestado como objetivo y directriz en el PNRH.

Así, una posible medida para promover los objetivos de desarrollo sostenible que se relacionan con la gestión hídrica es la observancia del Principio de Integración, plasmado en la percepción de las interconexiones entre los sectores y los recursos naturales bajo los que operan. La promoción de una perspectiva de análisis integrado se presenta como un paradigma más adecuado a las directrices y objetivos del PNRH, en la medida en que se opone a la sectorialización y es capaz de romper el ciclo de causas y efectos existente en una perspectiva sectorial, armonizando la autonomía promovida por el Principio de Especialización con el Principio de Integración, base normativa para alcanzar el desarrollo sostenible. Tal capacidad se justifica por la oportunidad de analizar la gestión de los recursos hídricos a partir de su complejidad y sistematicidad, que se manifiesta, por ejemplo, en la consideración de los diferentes intereses, actores, sectores, niveles administrativos, estructuras reguladoras y los objetivos de las políticas nacionales e internacionales destinadas a la gestión de los recursos hídricos.

La dificultad de cada sector para aplicar sus propios objetivos se ve agravada por la falta de conexión entre sectores que en la práctica están interconectados: la elección del uso energético del agua afecta a la elección del uso del agua por parte del sector del riego, que afecta al consumo humano de agua, por ejemplo. Ese escenario se ve agravado por la vulnerabilidad provocada por el cambio climático, de dimensiones difíciles de establecer, pero que no se puede ignorar (FERRAÇO; MORAES, 2018b).

Sin embargo, no se puede pasar por alto que la autonomía, la especialización y la distribución de competencias específicas para cada sector contribuyen a la eficacia administrativa en el proceso de toma de decisiones. Esta configuración permite tomar decisiones de forma independiente, sin influencias externas, en nombre de la autonomía que tiene cada actor en el desempeño de sus funciones. Así, las cuestiones complejas que implican a un sector específico pueden decidirse con mayor rapidez y eficacia, una vez insertadas en el escenario de la experiencia que posee el sector en cuestión.

Sin embargo, la autonomía e independencia de las entidades puede constituir un límite a la integración, mientras los sectores y actores son libres de defender sus intereses. La autonomía administrativa faculta a la

entidad para gestionar sus propios asuntos, en cualquier aspecto, de acuerdo con las normas y principios institucionales de su existencia y administración. Por lo tanto, no es necesario implementar una perspectiva ecosistémica que contemple la integración entre los sectores involucrados en la gestión hídrica, a menos que este sea el propósito para el cual se creó la entidad administrativa.

Aunque la autonomía administrativa promueve un escenario de especialidad, la percepción de que la gestión hídrica debe operar a través de una lógica sistémica es oportuna, ya que busca conectar diferentes conceptos y efectos entre los sistemas sociales, que se perciben como regímenes propios, con sus propios principios, reglas y objetivos (LUHMANN, 1998). Al buscar conectar causas y efectos es también la consolidación de un fundamento consecuencialista (LIMA, 2012), ya que los sectores de gestión centrados en el agua, la energía y la alimentación se configuran tan conectados entre sí, espacio en el que se presentan consecuencias entre las actividades desarrolladas en un sector en el otro.

Es importante destacar que el fin de la sectorización de la organización administrativa, por sí mismo, no resuelve la cuestión de la integración de los recursos hídricos. La gestión hídrica presenta problemas extremadamente complejos (RITTEL; WEBBER, 1973), que, en un país grande como Brasil, alcanzan proporciones incapaces de ser concentradas en una sola entidad del mismo sector (BISWAS, 2001). En ese sentido, la descentralización, operada por la delegación de competencias, como la posibilidad de ejecución de actividades previstas en ANA, prevé la gestión del recurso desde el nivel local más cercano a la cuenca hidrográfica, es decir, el Comité de Cuenca. Esa medida permite a los afectados directamente por la disponibilidad del recurso manifestar y hacer valer sus intereses, en teoría, de forma equitativa frente a los responsables de la toma de decisiones.

Asimismo, la especialización permite una mejor apropiación técnica de los problemas relacionados con un área de actividad. Esa forma de organización favorece la eficacia de la Administración Pública, en la medida en que permite una toma de decisiones más rápida. Sin embargo, lo que cabe destacar es que la eficiencia administrativa no puede servir de excusa para la inadecuada integración que presenta la organización segmentada ante la actuación en virtud del agua. El activo ambiental en cuestión presenta repercusiones que impactan en las actividades de todos los sectores implicados y, por tanto, requiere la integración en sus medidas de actuación.

Ante ese panorama, es posible destacar la doble función del Principio de

Integración aplicado a los recursos hídricos. La primera función se refiere a la integración medioambiental propiamente dicha, en la medida en que las políticas garantizan un equilibrio entre las dimensiones social y económica y la protección del medio ambiente. La segunda función, que resulta de la aplicación de la primera, se refiere a la integración institucional en la implementación de las políticas hídricas desarrolladas en Brasil, que se dirige tanto a los sectores responsables de realizar actividades relacionadas con los recursos hídricos como a las demás entidades federativas que conforman su gestión compartida.

El obstáculo al desarrollo sostenible en la gestión hídrica brasileña reside precisamente en la insuficiente integración entre los sectores hídrico, alimentario, energético y ambiental, lo que se denomina sectorización hídrica. Para evitar y minimizar la ocurrencia de conflictos y riesgos ambientales, como los ejemplificados en los casos de este artículo, la gestión hídrica debe desarrollarse en un contexto integrado entre los sectores, de manera que la articulación entre ellos presente ganancias en términos de efectividad ambiental en la gestión hídrica, así como para la protección de los recursos ambientales. De ese modo, un aspecto importante, si no el principal requisito para lograr el desarrollo sostenible en la gestión de los recursos hídricos, es la observación de la integración en la ejecución de las actividades intersectoriales relacionadas con el uso múltiple del agua.

CONCLUSIÓN

El carácter multisectorial del sector del agua confiere a los recursos hídricos un papel central y estratégico para el desarrollo sostenible y la insuficiente integración en la gestión de ese recurso es un obstáculo estructural para la sostenibilidad. Promover la obligación positiva de la sostenibilidad requiere integración, en tanto que se hace necesario considerar las dimensiones social, ambiental y económica, así como la articulación entre los actores y sectores involucrados en la gestión compartida de los recursos hídricos.

La consideración de la integración en la gestión hídrica se acerca a uno de los principales fundamentos del PNRH, el uso múltiple del agua. Ese fundamento refleja la percepción del legislador sobre el uso multisectorial del recurso, que se configura en una relación de impacto entre los sectores y entre éstos y el medio ambiente. Esa relación sistémica de usos múltiples y sus impactos pone de manifiesto la necesidad de observar el Principio

de Integración desde un enfoque ecosistémico, capaz de considerar el uso sostenible del recurso sin obstaculizar su explotación.

Sin embargo, la crisis y la escasez de agua, acentuada por el cambio climático, ponen de manifiesto la falta de integración en la gestión hídrica, lo que lleva a una pérdida de la eficiencia ambiental del PNRH para alcanzar los objetivos dirigidos a la sostenibilidad de la gestión hídrica. En ese escenario, es posible observar la ocurrencia de conflictos de intereses, como regla, manifestados entre el uso del agua para la prioridad legal de abastecimiento humano frente al uso para los sectores eléctrico y agrícola, que utilizan el recurso de forma intensiva en Brasil.

Como muestra, los conflictos hídricos nacionales confirman la hipótesis sostenida por ese estudio de que la configuración administrativa para la gestión de los recursos, según los niveles federales y los sectores regulados, no promueve suficientemente el objetivo y la pauta de actuación de la integración con vistas al desarrollo sostenible, tal como se establece en el PNRH. En ese contexto de baja integración, se caracteriza la Sectorialización, un obstáculo estructural para la sostenibilidad que puede verificarse según la organización de sectores individualizados, pero que realizan sus actividades bajo un recurso común. Mediante esa lógica, cada sector tiene un conjunto específico de normas que guían el desempeño de sus actividades de manera autónoma e independiente de los demás, aunque sus acciones se presentan en una relación causal, impactando a los demás sectores activos.

La sectorialización en la gestión hídrica muestra que cada sector tiene sus propias reglas, limitadas a sus competencias y responsabilidades, estableciendo prioridades desde un punto de vista individualizado, aunque las prioridades de un sector repercutan en los demás. Si se considera que las acciones de esos sectores están relacionadas con la disponibilidad de agua, se puede observar que estas actividades se llevan a cabo de forma conectada con los múltiples usos del agua. Así, la falta de integración puede dar lugar a conflictos de intereses, ya que el uso de los recursos por parte de un sector repercute en las actividades de los demás y todos dependen de la disponibilidad hídrica para el ejercicio regular de sus actividades.

Hay que tener en cuenta que la sectorización es una forma de organización administrativa que confiere mayor autonomía y rapidez en las actuaciones de cada entidad. Sin embargo, en el contexto de los recursos hídricos, esa organización estructural conduce a una integración insuficiente para la gestión hídrica, ya que desvirtúa las relaciones de conexión

propias de una perspectiva ecosistémica entre los sectores que dependen del agua para desarrollar sus actividades.

Aunque los sectores se organizan de forma individual e independiente, sus actividades se llevan a cabo en función de la disponibilidad de agua, por lo que el desempeño regular de las actividades depende de la garantía de los usos múltiples del agua. Por ello, la opción de una configuración que no promueva la integración entre los sectores puede dar lugar a conflictos de intereses hídricos, ya que esos usos repercuten entre sí y dependen de la disponibilidad hídrica.

En Brasil, la sectorialización se verifica, precisamente, en la insuficiente integración entre los sectores hídrico, de irrigación y energético y los organismos ambientales. Por lo tanto, la gestión hídrica debe basarse en un contexto integrado entre los sectores, para que la articulación entre ellos presente ganancias en la eficiencia administrativa en la gestión del recurso, así como para la protección del recurso ambiental. Esa medida tiene el potencial de prevenir o minimizar la ocurrencia de conflictos y riesgos ambientales, ya que valora una perspectiva ecosistémica de la gestión, con consideraciones de los sectores involucrados y de éstos con el entorno en el que operan.

La insuficiente articulación intersectorial refleja el incumplimiento de las disposiciones legales de integración propuestas por el PNRH, teniendo en cuenta la integración como requisito para lograr la disponibilidad de agua para las generaciones futuras, el uso racional e integrado del recurso y la prevención de eventos hidrológicos críticos derivados de un uso inadecuado. En ese sentido, se puede concluir que la insuficiente integración conduce a una falta de eficacia jurídica ambiental para la consecución de los objetivos de la Ley n. 9433/1997 (BRASIL, 1997a), ya que la no consideración de la conexión entre las actividades que impactan en el medio ambiente implica la ausencia de la protección ambiental propuesta por el Principio de Integración Ambiental, un supuesto normativo para garantizar la sostenibilidad en la gestión hídrica.

REFERENCIAS

AMORIM, A. L.; RIBEIRO, M. M. R.; BRAGA, C. F. C. Conflitos em bacias hidrográficas compartilhadas: o caso da bacia do rio Piranhas-Açu/PB-RN. *Revista Brasileira de Recursos Hídricos*, Porto Alegre, v. 21, n. 1, p. 36-45, jan./mar. 2016.

ARANHA, M. I. *Manual de Direito Regulatório: fundamentos de Direito Regulatório*. 3. ed. São Paulo: Createspace, 2015.

ASHFORD, N.; HALL, R. The importance of regulation-induced innovation for sustainable development. *Sustainability*, v. 3, p. 270-292, 2011.

BANCO MUNDIAL. *Licenciamento ambiental de empreendimentos hidrelétricos no Brasil: uma contribuição para o debate*. v. II: Relatório Principal. Brasília, DF: Banco Mundial, 2008. Disponible en: <http://documents1.worldbank.org/curated/en/226711468239404852/pdf/409950v20Relatorio1PRINCIPAL01PUBLIC1.pdf>. Acceso: 19 de octubre. 2019.

BEDER, S. Costing the Earth: equity, sustainable development and environmental economics. *New Zealand Journal of Environmental Law*, v. 4, 2000.

BISWAS, A. K. Water policies in the developing world. *International Journal of Water Resources Development*. v. 17. n. 4, p. 489-499, 2001.

BRASIL. Presidência da República. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponible en: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acceso: 28 de enero. 2019.

BRASIL. Presidência da República. *Lei n. 9.427, de 26 de dezembro de 1996*. Institui a Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, disciplina o regime das concessões de serviços públicos de energia elétrica e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1996. Disponible en: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9427cons.htm. Acceso: 25 de septiembre. 2019.

BRASIL. Presidência da República. *Lei n. 9433, de 8 de janeiro de 1997*. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei n. 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei n. 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Brasília, DF: Presidência da República, 1997a. Disponible en: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.htm. Acceso: 12 de diciembre. 2019.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. *Resolução n. 237, de 19 de dezembro de 1997*. Disponible en: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>. Brasília,

DF: MMA, 1997b. Acesso: 19 de octubre. 2019.

BRASIL. Presidência da República. *Lei n. 9.984, de 17 de Julho de 2000*. Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, integrante do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Singreh) e responsável pela instituição de normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico. Brasília, DF: Presidência da República, 2000. Disponible en: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9984.htm. Acesso: 10 de enero. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Água. *Resolução n. 131, de 11 de março de 2003*. Dispõe sobre procedimentos referentes à emissão de declaração de reserva de disponibilidade hídrica e de outorga de direito de uso de recursos hídricos, para uso de potencial de energia hidráulica superior a 1 MW em corpo de água de domínio da União e dá outras providências. Brasília, DF: ANA. Disponible en: <http://arquivos.ana.gov.br/resolucoes/2003/131-2003.pdf>. Acesso: 24 de septiembre. 2019.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. *Manual de inventário hidrelétrico de bacia hidrográfica*. Brasília, DF: MME, 2007a. Disponible en: http://www.mme.gov.br/web/guest/publicacoes-e-indicadores/manual-de-inventario-hidroeletrico-de-bacias-hidrograficas?p_p_id=20&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_count=1&_20_struts_action=%2Fdocument_library%2Fview_file_entry&_20_redirect=http%3A%2F%2Fwww.mme.gov.br%2Fweb%2Fguest%2Fpublicacoes-e-indicadores%2Fmanual-de-inventario-hidroeletrico-de-bacias-hidrograficas%3Fp_p_id%3D20%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26p_p_col_id%3Dcolumn-1%26p_p_col_count%3D1&_20_fileEntryId=1429426. Acesso: 21 de enero. 2019.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. *Plano Nacional de Energia 2030*. Brasília, DF: MME/EPE, 2007b.

BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica. *Atlas de energia elétrica do Brasil*. 3. ed. Brasília, DF: Aneel, 2008.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH. *Resolução n. 128, de 29 de junho de 2011*. Aprova o Plano Estratégico de Recursos Hídricos dos Afluentes da Margem Direita

do Rio Amazonas. Brasília, DF: MMA, 2011a. Disponible en: <http://www.ceivap.org.br/ligislacao/Resolucoes-CNRH/Resolucao-CNRH%20128.pdf>. Acceso: 29 de septiembre. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Água. *Resolução CNRH n. 129, de 29 de junho de 2011*. Estabelece diretrizes gerais para a definição de vazões mínimas remanescentes. Brasília, DF: ANA, 2011b. Disponible en: http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/noticias/ana-autoriza-teste-de-reducao-da-vazao-minima-liberada-pela-barragem-da-hidreletrica-de-serra-da-mesa-go-ate-abril/resolucao_cnrh_129_vazao_minina.pdf/view. Acceso: 21 de enero. 2019.

BRASIL. Controladoria Geral da União. *Relatório de Auditoria Especial n. 00190.001631/2011-17, em Furnas Centrais Elétricas S/A*. Brasília, DF: CGU, 2011c.

BRASIL. Tribunal Regional Federal da Primeira Região Subseção Judiciária de Itaituba. *Sentença da Ação Civil Pública n.: 3883-98.2012.4.01.3902*. Brasília, DF: TRF1, 2012. Disponible en: <https://www.jusbrasil.com.br/processos/66951305/processo-n-3883-9820124013902-do-trf-1>. Acceso: 28 de septiembre. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Água. *Subsídios para a discussão da compatibilização da geração de energia hidrelétrica com expansão da agricultura irrigada na bacia do rio São Marcos*. Brasília, DF: ANA, 2013.

BRASIL. Ministério Público Federal. *Ação Civil Pública n. 0018966-22.2014.4.01.3600, 8ª VARA CUIABÁ – TRF 1ª REGIÃO – bacia hidrográfica do Rio Tapajós/Teles Pires*. Brasília, DF: MPF, 2014. Disponible en: http://www.prpa.mpf.mp.br/news/2014/arquivos/acp%20Bacia%20Hidrografica%20Tapajos-Teles%20Pires_versao%20final.pdf. Acceso: 29 de septiembre. 2019.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Ibama. *Despacho 02001.017118/2016-68 ILIC/IBAMA. 25.07.2016*. Diretoria de Licenciamento Ambiental. Brasília, DF: MMA, 2016a. Disponible en: https://servicos.ibama.gov.br/licenciamento/modulos/documentos.php?cod_documento=66868&download=. Acceso em: 08 out. 2019.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Ibama. *Despacho 02001.018080/2016-41 gabinete da Presidência. 04.08.2016*. Brasília, DF: MMA, 2016b. Disponible en: https://servicos.ibama.gov.br/licenciamento/modulos/documentos.php?cod_documento=66887&download=.

Acesso: 8 de octubre. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica. *Competências da ANEEL*. Disponible en: <http://www.aneel.gov.br/competencias>. Acesso em: 20 nov. 2019.

CANOTILHO, J. J. G.; MOREIRA, V. *Constituição da República Portuguesa Anotada*. v. I. 4. ed. Coimbra: Coimbra, 2014.

CARVALHO FILHO, J. S. *Manual de Direito Administrativo*. 24. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2010.

CNI – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA – CNI. *Proposta da indústria para aprimoramento do licenciamento ambiental: setor elétrico*. Brasília, DF: CNI, 2015.

COBRAPE – COMPANHIA BRASILEIRA DE PROJETOS E EMPREENDIMENTOS. *Diagnóstico da bacia hidrográfica do rio Paranaíba*. São Paulo: Cobrape, 2011.

COSTA, F. J. L. *et al. Regimes aplicados à gestão de águas no Brasil (convergência na diversidade)*. Brasília, DF: Global Water Partnership – South América, 2004.

COSTA, F. L. História das reformas administrativas no Brasil: narrativas, teorizações e representações. *Revista do Serviço Público*, Brasília, DF, v. 59, n. 3, p. 271-288, 2014.

CROLEY, S. P. Public interested regulation. *Florida State University Law Review*. v. 28, n. 1, p. 7-107, 2000.

CROLEY, S. P. *Regulation and public interests*. Princeton: Princeton University Press, 2008.

CROLEY, S. P. Theories of regulation: incorporating the administrative process. *Columbia Law Review*. v. 98, n. 1, p. 1-168, jan. 1998.

DE PLÁCIDO E SILVA, O. J. *Vocabulário jurídico*. Rio de Janeiro: Forense, 2001.

DI PIETRO, M. S. Z. *Direito Administrativo*. 28. ed. São Paulo: Atlas. 2015.

DUPUY, P. –M.; VIÑUALES, J. E. *International Environmental Law*. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.

FENSTERSEIFER, T.; SARLET, I. W. *Direito Constitucional Ambiental: Constituição, Direitos Fundamentais e Proteção do Ambiente*. 3. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013.

FERRAÇO, A. A. G.; MORAES, G. G. B. L. A abordagem científica-instrumental do nexus water-food-energy como método para a construção de uma política ambiental na gestão dos recursos hídricos. *Revista Videre*, Dourados, v. 10, n. 19, p. 53-68, jun. 2018a.

FERRAÇO, A. A. G.; MORAES, G. G. B. L. O Direito e a aplicação do nexo água-alimento-energia: antigos pressupostos e novas abordagens para a integração na gestão dos recursos hídricos. *NOMOS*, Fortaleza, v. 38, n. 2., p. 563-583, jul./dez. 2018b.

GUNNINGHAM, N. Enforcement and compliance strategies. In: BALDWIN, R.; CAVE, M.; LODGE, M. (Eds.). *The Oxford handbook of regulation*. Oxford: Oxford University Press, 2010.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Produção Agrícola Municipal: Culturas Temporárias e Permanentes*, Rio de Janeiro, v. 43, 2016. Disponible en: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/66/pam_2016_v43_br.pdf. Acceso: 10 de octubre. 2019.

IRRIGO – ASSOCIAÇÃO DOS IRRIGANTES DO ESTADO DE GOIÁS. *Uso de água para a irrigação passa a ser prioridade para liberação de outorgas na Bacia do Rio São Marcos*. Cristalina: Irrigo, 2017. Disponible en: <https://www.irrigoias.com.br/post/2017/01/13/uso-de-água-para-irrigação-passa-a-ser-prioridade-para-liberação-de-outorgas-na-bacia-do>. Acceso: 15 de octubre. 2019.

JUSTEN FILHO, M. *Curso de Direito Administrativo*. 12. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2016.

KLERING, L. R.; PORSE, M. C. S.; GUADAGNIN, L. A. Novos caminhos da administração pública brasileira. *Análise: Revista de Administração da PUC-RS*, Porto Alegre, v. 21, n. 1, p. 4-17, jan./jun. 2010. Disponible en: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/face/article/viewFile/8231/5903>. Acceso: 17 de septiembre. 2019.

LAFFERTY, W. From Rio to Rio+20: the ongoing challenge of integrating the economic, social and environmental dimensions of sustainable development in Europe. *ESDN Annual Conference*, Copenhagen, 2012.

LIMA, G. G. B. O consequencialismo ambiental: entre o formalismo e a efetividade da proteção jurídica do meio ambiente. *Revista de Direitos Difusos*, São Paulo, ano XII, v. 57/58, jan./dez. 2012.

LUHMANN, N. *Sistemas sociais: lineamientos para uma teoria general*. Barcelona: Anthropos, 1998.

MEDINA, R.; TARLOCK, A. D. Addressing climate change at the state and local level: using land use controls to reduce automobile emissions. *Sustainability*, v. 2, n. 6, p. 1742-1764, 2010.

MONTINI, M. The double failure of environmental regulation and deregulation and the need for ecological law. *C-EENRG Working Papers*, 2016-6, p. 1-23, 2016.

OECD – ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. *Governança dos recursos hídricos no Brasil*. Paris: OECD, 2015. Disponível em: https://www.pseau.org/outils/ouvrages/ocde_governanca_dos_recursos_hidricos_no_brasil_2015.pdf. Acesso: 31 de março. 2021.

PINHEIRO, G. P. A Teoria processual administrativa aplicada à regulação do espectro radioelétrico. *Revista de Direito, Estado e Telecomunicações*, Brasília, DF, v. 6, n. 1, p. 159-176, 2014.

PLATJOUW, F. M. *Environmental law and the ecosystem approach: maintaining ecological integrity through consistency in law*. New York: Routledge, 2016.

RITTEL, H. W.; WEBBER, M. M. Dilemmas in a general theory of planning. *Policy Sciences*, v. 4, p. 155-169, 1973.

SANDS, P. International Law in the field of sustainable development: emerging legal principles. In: LANG, W. (Ed.). *Sustainable development and International Law*. London: Graham & Trotman. 1995.

SECCHI, L. Modelos organizacionais e reformas da administração pública. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, v. 43, n. 2, p. 347-369, mar./abr. 2009.

SOUZA, M. C. S. A.; GHILARDI, H. T. Recursos hídricos, agropecuária e sustentabilidade: desafios para uma visão ecológica do planeta. *Revista Jurídica*, Curitiba, v. 2, n. 47, p. 78-98, 2017.

THEODORO, H. D.; NASCIMENTO, N. O.; HELLER, L. Análise comparativa da gestão institucional de recursos hídricos via estudo de casos internacionais. *Revista de Gestão de Água da América Latina – REGA*, Porto Alegre, v. 13, n. 2, p. 110-128, jul./dez. 2016.

VIÑUALES, J. E. *et al.* *The Rio Declaration on Environment and Development: a commentary*. Oxford: Oxford University Press. 2015.

ZHOU, Q. *et al.* Management innovation for integrated river basin management. DENG, X.; GIBSON, J. (Eds.). *River basin management: ecohydrology*. Singapore: Springer, 2018.

Artículo recibido el: 04/09/2020.

Artículo aceptado el: 31/03/2021.

Cómo citar este artículo (ABNT):

MORAES, G. G. B. L.; FERRAÇO, A. A. G. La sectorización en la gestión de los recursos hídricos como obstáculo estructural para el desarrollo sostenible. *Veredas do Direito*, Belo Horizonte, v. 18, n. 40, p. 225-258, ene./abr. 2021. Disponible en: <http://www.domhelder.edu.br/revista/index.php/veredas/article/view/1827>. Acceso: día mes. año.