

LA GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA EN EL PERÚ

SEXTAS JORNADAS DE DERECHO DE AGUAS

EDITORES

ARMANDO GUEVARA GIL

WALTER OBANDO

FRIDA SEGURA

DEPARTAMENTO
ACADÉMICO DE
DERECHO

CENTRO DE
INVESTIGACIÓN,
CAPACITACIÓN Y
ASESORÍA JURÍDICA (CICAJ)

INTE-PUCP
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA
NATURALEZA, TERRITORIO Y
ENERGÍAS RENOVABLES



PUCP

**LA GESTIÓN DE
LA CALIDAD
DEL AGUA
EN EL PERÚ
SEXTAS JORNADAS
DE DERECHO DE AGUAS**

LA GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA EN EL PERÚ SEXTAS JORNADAS DE DERECHO DE AGUAS

EDITORES

**ARMANDO GUEVARA GIL
WALTER OBANDO LICERA
FRIDA SEGURA URRUNAGA**

DEPARTAMENTO
ACADÉMICO DE
DERECHO

CENTRO DE
**INVESTIGACIÓN,
CAPACITACIÓN Y
ASESORÍA JURÍDICA (CICAJ)**

INTE-PUCP
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA
NATURALEZA, TERRITORIO Y
ENERGÍAS RENOVABLES



PUCP

Centro de Investigación, Capacitación y Asesoría Jurídica del Departamento Académico de Derecho (CICAJ-DAD)

Jefe del DAD

Iván Meini Méndez

Director del CICAJ-DAD

David Lovatón Palacios

Consejo Directivo del CICAJ

Armando Guevara Gil

Leysser León Hilario

Betzabé Marciani Burgos

Iván Meini Méndez

Equipo de Trabajo

Rita Del Pilar Zafra Ramos

Carlos Carbonell Rodríguez

Jackeline Fegale Polo

Ximena Vinatea Sifuentes

Enzo Dunayevich Morales

Genesis Mendoza Lazo

La gestión de la calidad del agua en el Perú

Sextas Jornadas de Derecho de Aguas

Armando Guevara Gil, Walter Obando Licera y Frida Segura Urrunaga | Editores

Imagen de cubierta: Foto del río Tambo en el pueblo de Santa Rosa de Tambo, por Armando Guevara Gil

Diseño y diagramación de cubierta: Nicolás Cáceres Carracedo, Violeta Méndez Irigoyen

Primera edición: junio 2019

Tiraje: 500 ejemplares

© Pontificia Universidad Católica del Perú

Departamento Académico de Derecho

Centro de Investigación, Capacitación y Asesoría Jurídica

Autoridad Nacional del Agua

Instituto de Ciencias de la Naturaleza, Territorio y Energías Renovables

Av. Universitaria 1801, Lima 32 - Perú

Teléfono: (51-1) 626-2000, anexos 4930 y 4901

<http://departamento.pucp.edu.pe/derecho/cicaj/inicio/>

Corrección de estilo: Takeshi Kihara Falcón, Carlos Ramos Lozano

Impresión: Tarea Asociación Gráfica Educativa

Pasaje María Auxiliadora 156, Breña, Lima

tareagrafica@tareagrafica.com

Teléfono: (51-1) 332-3229

Publicado en junio 2019

Derechos reservados. Se permite la reproducción total o parcial de los textos con permiso expreso de los editores.

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2019-06380

ISBN: 978-612-47925-2-6

Impreso en el Perú - Printed in Peru

CONTENIDO

PRÓLOGO

Autoridad Nacional del Agua 9

PRESENTACIÓN

Armando Guevara Gil, Walter Obando Licera y Frida Segura Urrunaga 11

COMENTARIOS AL LIBRO *EL DERECHO Y LA GESTIÓN DE AGUAS TRANSFRONTERIZAS*

Augusto Castro Carpio 15

PRIMERA SECCIÓN: LA EXPERIENCIA INTERNACIONAL

La protección del agua y de sus ecosistemas en la Directiva Marco del Agua: una valoración crítica desde España
Antonio Fanlo Loras 23

El agua como recurso, derecho o medio de vida: la evolución de la protección de la calidad de las aguas en Quebec (Canadá)
Yenny Vega Cárdenas 55

La gestión de la calidad de las aguas en Colombia
Gloria Álvarez Pinzón 79

Instituciones de gestión de la calidad del agua en Argentina
Mauricio Pinto 97

La gestión de calidad de las aguas en Chile
Guillermo Donoso 119

SEGUNDA SECCIÓN: LA GESTIÓN INTEGRADA DEL AGUA Y EL DERECHO HUMANO AL AGUA

La calidad de las aguas amazónicas y la gestión integrada de los recursos hídricos. El caso de la comunidad nativa Cuninico afectada por la contaminación petrolera
Patricia Urteaga Crovetto 137

Derrames de petróleo: contaminación del agua y salud humana
Juan Carlos Ruiz Molleda y Rocío Meza Suárez 171

La calidad como contenido normativo del derecho humano al agua: reconocimiento y eficacia
Liber Martin 189

La calidad del agua para el consumo humano en el ordenamiento jurídico peruano <i>Alberto Cairampoma Arroyo</i>	211
--	-----

TERCERA SECCIÓN: EL MARCO INSTITUCIONAL Y LAS FUNCIONES DE FISCALIZACIÓN PARA LA CALIDAD DEL AGUA EN EL PERÚ

Análisis de la institucionalidad para la calidad del agua en el Perú <i>Jorge Ganoza Roncal</i>	231
Institucionalidad, participación e instrumentos de política para la calidad del agua en el Perú <i>Juan Carlos Castro Vargas</i>	239
La fragmentación de las competencias para gestionar la calidad del agua <i>Francisco Revilla Loaiza</i>	247
El rol fiscalizador del Estado en materia de recursos hídricos <i>Luis Eduardo Ramírez Patrón</i>	255
Fiscalización ambiental con énfasis de la función evaluadora a cargo del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental <i>Francisco García Aragón, Llojan Chuquisengo Picón, Pabel Del Solar Palomino, Ana María Cortijo Villaverde y Dora Ramos García</i>	265

CUARTA SECCIÓN: DESAFÍOS PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL AGUA EN EL PERÚ

En defensa de nuestros recursos hídricos: actuación defensorial frente a la gestión de pasivos ambientales y la erradicación de la minería ilegal. Serie <i>Informes de adjuntía</i> n.º 01-2019-DP/AMASPPI.MA <i>Patricia Tipian Mori y Lissette Vásquez Noblecilla</i>	273
Desafíos para la gestión de la calidad de los recursos hídricos en el Perú <i>Carmen Yupanqui Zaa</i>	285
Perú: gestión de aguas residuales <i>Doménica Villena Delgado</i>	293

ANEXO: PERFIL Y PROGRAMA DE LAS SEXTAS JORNADAS DE DERECHO DE AGUAS

COLABORADORES

PRÓLOGO

Autoridad Nacional del Agua

En el Perú, las presiones que se ejercen sobre los recursos hídricos son cada vez más crecientes. El aumento de la población, la masiva urbanización, el vertido de aguas residuales de diferente procedencia, los drenajes agrícolas, la disposición inadecuada de residuos sólidos, los pasivos ambientales, las condiciones propias de mineralización de ciertos cuerpos de agua y los cambios en los patrones hidrológicos (sequías e inundaciones) por efecto del cambio climático afectan la calidad del agua a través de la introducción de agentes patógenos y sustancias tóxicas que afectan el mantenimiento de los ecosistemas acuáticos y su capacidad de resiliencia, así como los diversos usos antropogénicos.

Las industrias extractivas (minería, gas y petróleo) son importantes para la economía del Perú por su importante aporte al producto bruto interno. Sin embargo, también producen altos índices de conflictividad social. Al mismo tiempo que el Estado privilegia una economía extractivista, se enfrenta a la obligación de preservar las fuentes de agua superficiales y subterráneas para el mantenimiento de los ecosistemas y para asegurar a sus ciudadanos el pleno ejercicio de los derechos fundamentales asociados al agua.

En ese escenario, la gestión de la calidad del agua adquiere una trascendencia vital para asegurar las condiciones esenciales para la vida, el desarrollo y la paz social. Solo con marcos institucionales y legales adecuados y un enfoque coordinado entre los actores de la cuenca se asegurará el uso y aprovechamiento sostenible de los recursos hídricos.

La Autoridad Nacional del Agua, como ente rector del Sistema Nacional de Recursos Hídricos, debe coordinar y asegurar la gestión integrada y multisectorial del agua, así como su aprovechamiento sostenible, conservación y uso eficiente. Por ello, ha diseñado la Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos, la cual considera en el Eje de Política 2 la gestión de la calidad orientada a promover tanto la protección y la recuperación de las fuentes naturales de agua y sus bienes asociados, así como la Estrategia Nacional para el Mejoramiento de la Calidad de los Recursos Hídricos, en la cual se establecen los planes de acción a seguir para lograr dichos propósitos, así como el fortalecimiento institucional para una adecuada gestión de los recursos hídricos.

No obstante, aún existen brechas que deben superarse para lograr el uso sostenible de los recursos hídricos bajo un enfoque multisectorial. Algunas estrategias para lograrlo son las normativas sectoriales que promueven la protección de los cuerpos de agua, el acceso a información sobre la calidad y la cantidad del agua, y la promoción de la cultura del agua.

En esa línea, este libro constituye un documento valioso que recopila tanto las experiencias de expertos nacionales e internacionales, quienes han abordado la problemática de la gestión de la calidad de los recursos hídricos bajo diferentes enfoques y roles institucionales. Esperamos que este documento sirva para desarrollar políticas públicas en beneficio de la gestión integrada de los recursos hídricos del Perú.

PRESENTACIÓN

Armando Guevara Gil

Pontificia Universidad Católica del Perú | Perú

Walter Obando Licera

Autoridad Nacional del Agua | Perú

Frida Segura Urrunaga

Pontificia Universidad Católica del Perú | Perú

El presente libro ofrece las contribuciones presentadas en las Sextas Jornadas de Derecho de Aguas, las cuales se realizaron en la ciudad de Lima los días 6 y 7 de diciembre de 2018. El libro está compuesto por diecisiete artículos organizados en cuatro secciones. Además, incluimos un prólogo a cargo de la Autoridad Nacional del Agua y los comentarios elaborados por el doctor Augusto Castro al libro *El derecho y la gestión de aguas transfronterizas*, el cual fue resultado de las Quintas Jornadas de Derecho de Aguas realizadas en el año 2017. Esta edición mantiene el enfoque comparativo e interdisciplinario que caracteriza a la serie sobre el derecho de aguas y, en esta oportunidad, los autores se centran en estudiar el desarrollo de la gestión de la calidad del agua, su institucionalidad y sus principales desafíos.

En la primera sección se presenta la experiencia internacional de España, Canadá, Colombia, Argentina y Chile. El profesor Antonio Fanlo analiza la evolución de la normativa de la Unión Europea sobre calidad del agua y destaca la existencia de tres etapas. La primera supuso la generación de directivas y se caracterizó por un marcado enfoque sectorial que definió los objetivos de calidad en función de los usos del agua. La segunda etapa estuvo marcada por la aprobación de directivas que se limitaron a abordar problemas específicos de contaminación, producto de las aguas residuales urbanas e industriales, así como de los nitratos. La tercera etapa se inició con la aprobación de la Directiva Marco del Agua, la cual adoptó como objetivo ambiental la conservación de todas las aguas dulces (superficiales y subterráneas), las aguas de transición (estuarios y ríos) y las aguas costeras. Además, esta directiva supone un cambio de paradigma, puesto que reconoce la importancia del agua como recurso natural que da vida a ecosistemas complejos.

Para el caso de Canadá, Yenny Vega describe las etapas de desarrollo de la normativa para la calidad del agua en la provincia de Quebec. En la prime-

ra etapa, el manejo y control de la calidad estuvo orientado a los usos del agua como recurso, insumo o como medio de producción. La segunda etapa supuso el reconocimiento del agua como derecho humano y en la tercera etapa se superó la visión antropocéntrica del agua y se dispuso que el agua debe ser protegida como medio de vida.

La experiencia colombiana es presentada por Gloria Álvarez, quien describe los instrumentos de comando y control, así como los financieros y fiscalizadores que se han implementado en ese país para el control de la contaminación del agua. Entre estos instrumentos, se detallan las prohibiciones legales establecidas para los usuarios, la ordenación del recurso hídrico, el sistema de información del recurso hídrico, el establecimiento de límites máximos permisibles para la emisión de contaminantes, el permiso de vertimientos, el plan de reconversión a tecnologías limpias, la reglamentación de vertimientos, la tasa retributiva por vertimientos y el control del reúso de las aguas.

En el caso del Estado federal argentino, encontramos que la gestión del agua es compartida entre el Gobierno nacional y el provincial. Al respecto, Mauricio Pinto indica que la mayor parte de las competencias de regulación del uso del agua han sido conferidas a las provincias, mientras que el Estado nacional detenta solo aquellas competencias que le han sido expresamente otorgadas. La principal competencia del Estado nacional es dictar las leyes que establecen las condiciones mínimas de protección ambiental, como el deber de preservar el agua, la obligación de recomponer las cosas al momento anterior a los daños, la obligatoriedad de que en todo proyecto se desarrolle una evaluación del impacto ambiental, el mandato de establecer zonas de protección de los recursos hídricos, el deber de declarar reservas y vedas de agua, la exigencia de contar con permisos de vertido de aguas residuales, entre otros.

Por último, la experiencia chilena analizada por Guillermo Donoso revela la contradicción que existe entre la profusa regulación para la calidad del agua y su aplicación práctica. El autor destaca que entre las razones que explican esta contradicción se encuentran las diferencias de criterios de los funcionarios al aplicar las normas, los cambios de administración del Gobierno y el deficiente sustento científico de las normas de carácter técnico.

Como se observa en la primera sección, el desarrollo del derecho para la gestión de la calidad del agua ha transitado desde una perspectiva centrada en los usos sectoriales del agua, hacia una visión que considera no solo las necesidades y los derechos de los seres humanos, sino que reconoce la importancia de proteger la calidad del agua para asegurar la salud de los ecosistemas naturales y de la vida que de ellos depende.

La segunda sección está dedicada a examinar la gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH) y el derecho humano al agua. Patricia Urteaga analiza las contradicciones que existen entre el mandato de implementar la GIRH en el Perú y la complejidad institucional y normativa que opera en la práctica. Esta contradicción se hace patente en la visión dual del Estado sobre la calidad de las aguas amazónicas, particularmente en el caso de la quebrada

Cuninico (distrito de Urarinas, provincia y departamento de Loreto), en donde el agua es clasificada al mismo tiempo como elemento para el consumo humano y como componente del ambiente (con distintos estándares de calidad ambiental para cada clasificación), pese a que la población indígena de esta localidad utiliza la quebrada de Cuninico de manera indiferenciada para pescar, cultivar y para el consumo humano directo. En la línea de la GIRH, Ruiz y Meza presentan los avances del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) en el uso de la prueba indiciaria para acreditar el nexo causal entre los derrames de petróleo que han afectado a los pueblos indígenas amazónicos y los daños a la salud y a la vida de los mismos. Entre los indicios valorados por el OEFA se encuentran la conexión entre los servicios ecosistémicos y la salud humana, la conectividad de los cuerpos de agua y la dependencia mutua entre la contaminación del suelo y la contaminación del agua.

El enfoque de la GIRH implica, entre otros objetivos, lograr la integración entre los distintos usos del agua (agrícola, industrial, navegación, etc.) con la garantía del derecho humano al agua. Respecto de este derecho, Liber Martín señala que si bien ha sido ampliamente reconocido por entidades de derecho internacional como las Naciones Unidas¹, así como por numerosos ordenamientos nacionales de América del Norte, América del Sur, África y Europa, aún persiste el reto de definir el contenido normativo del derecho humano al agua en sus aspectos cualitativos y especialmente en los cuantitativos en relación con el tema de la calidad. Una muestra de ello es que la jurisprudencia de la región Sudamérica se ha pronunciado en pocas ocasiones respecto de los parámetros cualitativos generales que deben caracterizar este derecho en términos de calidad. Finalmente, Alberto Cairampoma destaca que el enfoque del ciclo integral del agua exige que la calidad del agua para consumo humano no solo sea evaluada como parte del servicio público de agua potable y saneamiento, sino que debe extenderse al consumo directo de agua desde la fuente (uso primario), en la medida que el objetivo también es garantizar el acceso al agua de calidad para las futuras generaciones.

En la tercera sección se presenta el marco institucional y las funciones de fiscalización para la calidad del agua en el Perú. Jorge Ganoza y Juan Carlos Castro destacan la importancia del Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos y de los instrumentos técnicos como los estándares de calidad ambiental y los límites máximos permisibles. Sin embargo, como señala Revilla, la fragmentación de las competencias estatales constituye un reto pendiente para afirmar la gestión de la calidad del agua en el Perú.

En cuanto a las acciones de fiscalización de la calidad del agua en el Perú, Luis Eduardo Ramírez destaca la importancia de verificar las condiciones de tratamiento y disposición final de los vertimientos de aguas residuales. Asimismo, García, Chuquisengo, Del Solar, Cortijo y Ramos señalan que la labor de fiscaliza-

1 Naciones Unidas reconoció el derecho humano al agua en la Observación General n.º 15 del Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales del año 2002.

ción del OEFA no se limita a la de investigar posibles infracciones ambientales y a imponer sanciones, sino que supone también acciones de vigilancia y monitoreo preventivo en áreas de influencia de las actividades económicas fiscalizables por el OEFA.

En la última sección se presentan los desafíos para mejorar la calidad del agua en el Perú. La Defensoría del Pueblo destaca en el Informe n.º 001-2019-DP/AMASPPI.MA que garantizar el ejercicio pleno del derecho humano al agua supone no solo la adecuada fiscalización de los recursos hídricos, sino también la protección de los ecosistemas frente a los impactos negativos de las industrias extractivas, así como la erradicación de las actividades ilegales. En el caso peruano, los pasivos ambientales mineros e hidrocarburíferos y la minería ilegal ponen en riesgo la calidad del agua y la salud de las personas que viven alrededor de las zonas impactadas. El reto principal del Estado peruano para hacer frente a estos dos factores de riesgo es identificar a los responsables y luego asegurar que remedien los impactos generados en el agua y el ambiente. Por su parte, Carmen Yupanqui Zaa señala que los principales retos para mejorar la calidad del agua son sistematizar la información que la ANA y el sector saneamiento manejan de manera dispersa, dar coherencia al marco normativo para la calidad del agua y fortalecer el equilibrio entre el valor social, cultural, económico y ambiental del agua. Finalmente, Doménica Villena destaca que uno de los retos más urgentes en el Perú es frenar la contaminación a causa del vertimiento de aguas residuales industriales, domésticas y municipales.

Como se puede apreciar en este volumen, la calidad del agua es uno de los principales retos globales que enfrenta nuestra sociedad, puesto que los problemas de contaminación del agua amenazan la salud y la vida humana, así como el crecimiento económico y el mantenimiento de los servicios ecosistémicos asociados al agua. En este contexto, se impone la necesidad de desarrollar esquemas creativos que hagan viable la gestión integrada de la calidad del agua, considerando las necesidades de los ciudadanos, el crecimiento económico sostenible y la conservación de los ecosistemas acuáticos y terrestres. Esperamos que este libro contribuya con la reflexión que esta tarea demanda.

COMENTARIOS AL LIBRO *EL DERECHO Y LA GESTIÓN DE AGUAS TRANSFRONTERIZAS*

Augusto Castro Carpio

Pontificia Universidad Católica del Perú | Perú

Lo primero que debemos señalar es nuestro agradecimiento a los organizadores de estas nuevas Jornadas de Derecho de Aguas, quienes nos han permitido hacer una presentación y un comentario sobre el libro *El derecho y la gestión de aguas transfronterizas*, fruto de las Quintas Jornadas de Derecho de Aguas.

Como siempre en todos estos años, ha sido un honor para nosotros participar de las Jornadas de Derecho de Aguas, y en especial en estas nuevas Jornadas. Año tras año, hemos ido dando nuestro comentario acerca de lo que se ha investigado y presentado en las Jornadas de Derecho de Aguas. Lo único que hemos hecho con estos esfuerzos es reafirmar el papel que tiene el derecho en lo concerniente al agua. Está de más señalar la relevancia que adquiere el agua en una época de calentamiento global que nos llena de incertidumbres y desafíos. Por ello, el rol que cumple el derecho en lo relativo al agua nos parece gravitante y decisivo. La perspectiva del derecho, a la vez que nos permite conocer la problemática social del agua, nos lleva también a encontrar soluciones.

Este nuevo libro que comentamos trata de uno de los grandes problemas que enfrenta la cuestión del agua en el mundo. Vemos, por un lado, que el agua está en todas partes del globo y discurre en ríos, mares y lagos; y, a la vez, observamos los conflictos territoriales y fronterizos que acarrea que los ríos y los mares discurren y atraviesen territorios nacionales diferentes. Este es, sin duda, un aspecto capital y que, a nuestro juicio, marca la tónica que tiene las Quintas Jornadas de Derecho de Aguas.

1. Un material muy valioso: el libro de las Quintas Jornadas

El libro que comentamos contiene varias secciones y partes. Empieza con un Prólogo a cargo de la Autoridad Nacional del Agua, en el que se muestra, sin duda, la importancia que para este organismo estatal tiene el material propuesto para el desarrollo y ejercicio de políticas públicas acerca del agua y los desafíos que surgen al desarrollar políticas internacionales en torno a este asunto.

El texto que continúa es el de la Presentación, escrita por Armando Guevara Gil, Yury Pinto Ortiz y Frida Segura Urrunaga. Debo señalar que este material representa una síntesis muy lograda de la temática y de lo que aconteció en las Quintas Jornadas de Derecho de Aguas, y da cuenta, artículo por artículo y de manera muy clara y acertada, de los puntos que se desarrollaron. Luego, se en-

cuentra el Comentario del libro de las Cuartas Jornadas, el cual está a mi cargo y que trata de servir como una bisagra entre la edición anterior y esta.

El cuerpo del libro en cuestión consta de cinco partes. La primera sección se titula «Normatividad, institucionalidad y jurisprudencia» y está conformada por cuatro artículos: el primero, «Derecho internacional de aguas: aproximación general y traslación al *ámbito europeo*», escrito por Sergio Salinas Alcega; el segundo, «El derecho internacional de aguas: entre la soberanía de los Estados y los esfuerzos por su codificación», desarrollado por Laureano del Castillo Pinto; el tercero, «Las decisiones judiciales y la configuración de los principios que rigen las aguas transfronterizas», propuesto por Mauricio Pinto; y, finalmente, el cuarto, «Apuntes sobre marcos institucionales y sustento jurídico para la gestión de aguas transfronterizas en cuatro continentes», que es obra de José Eduardo Mestre Rodríguez. Todos los artículos exponen cuestiones y experiencias del derecho internacional referidas a la problemática de las aguas transfronterizas.

La segunda sección lleva por nombre «Casuística americana» y cuenta con cuatro artículos; el primero, «La evolución del derecho internacional de las aguas transfronterizas en América del Norte», que pertenece a Yenny Vega Cárdenas; el segundo, «Análisis del manejo de la cuenca amazónica: una mirada a través del Tratado de Cooperación Amazónica», de María del Pilar García Pachón y Luis Felipe Guzmán Jiménez; el tercero, «Gestión de cuencas transfronterizas: Cuenca del Plata», escrito por *Mónica Marcela Andino*; y el cuarto, «Aguas transfronterizas de Chile: esquema de conflictos y acuerdos bilaterales», que corresponde a Alejandro Vergara Blanco. Como se puede apreciar, esta sección aborda el derecho internacional y los problemas particulares del agua en el continente americano.

La tercera sección lleva por nombre «El Perú y sus aguas transfronterizas» y está conformada por cuatro artículos: el primero, «Los cursos de agua internacionales en el Perú», escrito por Manuel Augusto de Cossío Klüver; el segundo, «Gobernanza de aguas: factores de riesgo», presentado por Fernando Reátegui Villegas; el tercero, «Prospectiva nacional de gestión de recursos hídricos en cuencas transfronterizas», que pertenece a Adolfo Toledo Parreño y Luiggi Ballardó Evangelista; y el cuarto, «Gestión transfronteriza de los recursos hídricos de la cuenca Puyango-Tumbes», cuyo autor es Néstor Fuertes Escudero. El Perú y sus aguas transfronterizas son el terreno del debate en esta sección.

La cuarta sección se titula «Perspectiva sociocultural» y cuenta con dos trabajos: el primero, «La gestión del agua de la cuenca binacional Titicaca: aguas transfronterizas del sistema TDPS en situaciones críticas», de Mourik Bueno de Mesquita; y el segundo, «Pueblos indígenas amazónicos y aguas transfronterizas», escrito por Patricia Urteaga Crovetto. En esta sección, se resaltan los distintos enfoques que, de acuerdo con la diversidad cultural, se tienen en el manejo del agua en espacios transfronterizos.

La última y quinta sección se vino a llamar «Visión panorámica» y cuenta con una significativa reflexión hecha por Axel C. Dourojeanni Ricordi en su texto titulado «Evolución de las intervenciones y la gobernanza sobre el agua y las cuen-

cas». Definitivamente, la mirada de conjunto se hace fundamental en un tema que, de por sí, es global y exige formas de gestión y gobernanza especiales.

Tenemos en total quince artículos que dan cuenta bastante bien del panorama del derecho y de la gestión de las aguas transfronterizas. Los trabajos están ordenados por ideas centrales como el de principio y normatividad, la casuística americana, el agua en el Perú, temas sociales y culturales, principalmente de comunidades campesinas, además de una visión general que busca dar ideas de fondo sobre el asunto de la gestión. Así, el libro se propone como un material que contribuye a la formación de los interesados, tanto académicos como gestores y políticos, en la cuestión y el derecho de las aguas transfronterizas.

2. Reflexiones y comentarios sobre la temática del libro

En relación con lo presentado en el libro, nos parece necesario subrayar algunas ideas. La primera idea trata sobre la mirada global que exige la problemática del agua; la segunda, sobre la gestión; la tercera, sobre la creación de políticas públicas; y la última, sobre los desafíos que nos plantea el agua en la actualidad.

2.1. Una necesaria mirada global.

En cuanto al primer comentario, debemos sostener que la problemática del agua es una cuestión global. Las dificultades concretas, la gestión, así como el manejo del agua en cuencas, pueden hacernos creer que la problemática se agota con un justo y adecuado manejo local del agua. No negaremos su importancia, pero es menester no perder la perspectiva general. Desde nuestro punto de vista, las problemáticas del cambio climático y del calentamiento global son las que acicatean la cuestión del agua, al elevar la temperatura y sacar a la luz los conflictos existentes.

Lo que nos preocupa es la escasez de agua en los próximos años y décadas fruto de las situaciones mencionadas. Siempre se debe pensar en el agua desde una perspectiva global y mundial puesto que no se trata de un bien nacional o local, sino de un elemento fundamental para la vida del planeta. El agua nos obliga a tener una mirada de conjunto y a hacer un trabajo minucioso, con el fin de advertir en qué lugar y en qué parte del sistema global nos ubicamos y cuál es el significado de esa situación.

En este punto, conviene permanentemente combinar lo general con lo local, como, por ejemplo, una política global con el manejo adecuado del agua en un espacio territorial concreto. El desafío a superar supone tanto la solución de los problemas producto de la mala gestión del agua como las dificultades del manejo transfronterizo, ya que debemos enfrentar a un adversario global que reduce nuestras fuentes de agua y pone en peligro la vida y los ecosistemas. No podemos cerrar los ojos a esta realidad.

2.2. La importancia de la gestión.

Para comenzar con el segundo punto, debemos hacer la siguiente reflexión: ¿por qué la gestión ha pasado a ser un tema clave en el manejo del agua? Son varias las razones. Una es el aumento de la población que acrecienta el nivel de consumo;

otra, el interés industrial y extractivo de utilizar fuentes de agua en y para sus procesos productivos. Sin embargo, a pesar de estas razones, nos parece que la tarea de colocar en la agenda nacional y mundial a la gestión adecuada de los recursos hídricos se da por el interés de preservar el agua.

En un contexto de incremento de la temperatura y de incertidumbre frente a la escasez de agua, personas, comunidades, sociedades y Estados optan por preservar sus fuentes y manejar adecuadamente el agua. Esta orientación se va a intensificar porque no es dable en un contexto de limitación y de escasez despilfarrar y usar este recurso inadecuadamente.

Conviene, no obstante, remarcar que no se trata de cualquier gestión, sino de tomar en serio lo que realmente significa gestionar. Algunas veces pensamos que la gestión es lo que tiene menos importancia. En buena cuenta, se trata de mirar cómo la naturaleza actúa y cómo debemos buscar soluciones acordes con la naturaleza y que remarquen el sentido de sostenibilidad de la gestión o de la autogestión. Muchísimos proyectos han fracasado precisamente porque no se ha tomado en cuenta lo fundamental que es saber gestionar, administrar e implementar. Trabajar con ahínco en este aspecto nos parece que hará la diferencia.

2.3. La necesidad de las políticas públicas.

Acerca del tercer punto, es preciso señalar en este breve comentario que necesitamos que los Estados cuenten con políticas públicas adecuadas y en relación directa con el tema.

Una política pública demanda acuerdos y debe basarse en investigaciones serias y de calidad, ya que su impacto radica en que se transforme en un instrumento de acción. La política pública establece la práctica y la orientación que debe seguir el Estado; en ese sentido, no es una idea ni un concepto, es una orientación para la acción, para la marcha del Estado.

Por ello, como hemos apreciado en este libro, es importante sacar lecciones de las experiencias concretas del manejo transfronterizo de las aguas, de los principios y normas que las guiaron, así como tomar en cuenta las particularidades sociales y culturales de las poblaciones, y todo ello en función de establecer las políticas públicas vinculadas con los esfuerzos de adaptación al cambio climático, los cuales tienen en el agua su eje fundamental y estratégico.

Debemos asumir que nuestra línea de defensa en esta lucha es *preservar el agua para preservar la vida*. Por esta razón, las políticas del Estado o de los Estados concernidos tienen que establecer con claridad la decisión de preservar el agua como un bien local y global. De no hacerlo, podemos ser vencidos en la lucha contra el calentamiento global.

2.4. Las graves dificultades de la época presente.

Finalmente, en cuarto lugar debo señalar nuestra preocupación por las actuales circunstancias sociales y ambientales. Vemos con mucha atención el desenvolvimiento de los asuntos ambientales y, entre ellos, el del agua. La situación mundial no luce bien.

Se ha aminorado un poco la guerra, pero no así el motivo de ella: la lucha por la explotación petrolera y gasífera. El mundo no ha avanzado en la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, y la pugna comercial entre los gigantes que mayores emisiones de gases generan en el mundo se ha incrementado, lo que lleva necesariamente a una intensificación de los procesos industriales, a una mayor competencia y a una mayor utilización de residuos fósiles.

Lamentablemente, la mayor intensificación del proceso industrial no se da de cara a la utilización de energías alternativas y limpias, sino todo lo contrario. Las potencias en disputa intensifican la producción de energía sucia. Esto ciertamente redundaría en que no logramos establecer parámetros reales para la reducción de los gases de efecto invernadero, y los acuerdos alcanzados en las reuniones mundiales de los organismos internacionales quedan en letra muerta.

Como es claro, esto nos sitúa un escenario peligroso. Llegar a los 2 °C para 2050 sería calamitoso para la vida en general y humana en particular. El aumento de la temperatura nos traerá inmensos problemas con el agua. La gestión de recursos hídricos solo tendrá un objetivo: cuidar el agua como si fuera oro, porque de ello dependerá nuestra sobrevivencia.

PRIMERA SECCIÓN

**LA EXPERIENCIA
INTERNACIONAL**

LA PROTECCIÓN DEL AGUA Y DE SUS ECOSISTEMAS EN LA DIRECTIVA MARCO DEL AGUA: UNA VALORACIÓN CRÍTICA DESDE ESPAÑA

Antonio Fanlo Loras
Universidad de La Rioja | España

En el presente artículo se hace un repaso de la evolución de la normativa de la Unión Europea, condicionada por la limitada base jurídica inicial y su enfoque sectorial (objetivos de calidad en función de los usos a los que se destine el agua). La primera generación de directivas demostró las limitaciones de este enfoque sectorial y los escasos resultados alcanzados, y dio paso a una segunda generación de directivas que abordan problemas específicos de contaminación (caso de las aguas residuales urbanas e industriales, la contaminación difusa por nitratos) o inician un enfoque combinado del control de la contaminación (control integrado de la contaminación de grandes instalaciones industriales) que han contribuido a la mejora de la calidad del agua en Europa. El cambio de paradigma se produjo con la ambiciosa Directiva Marco del Agua, la cual adopta como objetivo ambiental el buen estado del agua y de todos los ecosistemas dependientes de ella. Además, incorpora como novedad el concepto de estado ecológico de las aguas, el cual supera el enfoque tradicional limitado a evitar la contaminación química. Con independencia de los elementos instrumentales para alcanzar estos objetivos (gestión por cuencas hidrográficas, planes de gestión, programa de medidas, control combinado de la contaminación, principio de recuperación de costes y participación del público), la directiva obliga a los Estados miembros a establecer ingentes sistemas de información y programas de seguimiento de la calidad que necesitan retroalimentación periódica y generan una burocracia ingente. La existencia de estos sistemas y su desproporcionado coste puede, paradójicamente, hacer inviable que se alcancen los ambiciosos objetivos ambientales de la directiva. El carácter ambicioso y único de esta directiva no debería tomarse como modelo para su aplicación a otros países (caso de Perú), donde deben aplicarse los escasos recursos públicos a solucionar, con eficacia, problemas concretos de contaminación (la experiencia de aguas residuales urbanas y de nitratos puede considerarse una referencia).

1. Introducción

La calidad de las aguas y de los ecosistemas dependientes de ella constituye un problema universal que afecta a todos los países de la Tierra. Los procesos generalizados de urbanización (abandono del medio rural y concentración en grandes áreas urbanas y metropolitanas) e industrialización (explotación sistemática de recursos naturales, entre ellos la minería y una agricultura cada vez más intensiva, ambas actividades de gran importancia en el Perú), las cuales se han acelerado exponencialmente a partir de la Segunda Guerra Mundial, han generado problemas de contaminación específicos por el vertido de aguas usadas urbanas e industriales sin depurar o insuficientemente depuradas, y por la contaminación difusa (de origen agrario o industrial), de una dimensión nunca antes conocida.

Ya que el agua es un recurso natural esencial para la vida y para la realización de actividades económicas necesarias para el desarrollo humano, no ha de extrañar que la protección de la calidad de las aguas haya sido objeto específico del derecho de aguas. La evolución de las técnicas e instrumentos de protección de la calidad de las aguas que nos ofrecen los ordenamientos jurídicos han ido a la par de la intensidad de aquellos procesos de urbanización e industrialización, en las distintas partes del mundo. Cuanto más evolucionadas son las sociedades, más sofisticados y perfeccionados son los instrumentos (técnicos, económicos y jurídicos) de protección frente a la contaminación.

Por esa razón, considero un doble acierto de los organizadores de estas Sextas Jornadas de Derecho de Aguas la elección del objeto de las mismas, «La gestión de la calidad del agua en el Perú», y la inclusión de una mirada comparada a otros ordenamientos jurídicos, entre ellos, a la novedosa e influyente experiencia europea, tanto por las normas aprobadas por la Unión Europea como por las de los Estados miembros en su desarrollo.

En efecto, la aprobación de la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas¹ (en adelante, DMA), marca un hito en la evolución de la protección de las aguas en Europa por su originalidad (es la primera norma que aborda la calidad ecológica del agua), por

1 La bibliografía sobre la DMA es muy extensa. Si se desea revisar algunas referencias en inglés, véanse Grimeaud (2001, pp. 45-46); Howarth (2009, pp. 391-417); Keessen, van Kempen, van Rijswijk, Robbe, y Backes (2010, pp. 197-221); Lee (2009, pp. 27-56). En la bibliografía en español, pueden verse los trabajos de Fanlo Loras (1997a, pp. 17-36) sobre la entonces *propuesta* de directiva y Fanlo Loras (1998a, pp. 173-232). Los primeros trabajos que valoró jurídicamente la DMA una vez publicado su texto en el *Diario Oficial de las Comunidades Europeas* (DOCE) son los de Setuain (2001, pp. 5-32) y Delgado Piqueras (2001, pp. 11-52). Más recientemente, véanse las distintas colaboraciones incluidas en el libro coordinado por Jorge Agudo González (2010), *El derecho de aguas en clave europea*, Madrid: La Ley, Wolters Kluwer; en particular las relacionadas con la calidad de las aguas, entre las que han de citarse la del propio Agudo González (2010, pp. 69-141); la de Chinchilla Peinado (2010, pp. 143-184) y la de Muñoz Amor (2010, pp. 343-391); de esta misma autora, Muñoz Amor (2005).

su ambición (objetivos ambientales exigentes), por su amplitud (*todas* las aguas, incluida una parte de las aguas costeras) y, también, no puede ocultarse, por su extraordinaria complejidad (que ha requerido un «Plan Estratégico de Implementación», de discutible legitimidad, como en su momento expondré). Se trata de una directiva «marco» que «establece unos principios comunes y un marco global de acción para la protección de las aguas», los cuales los Estados miembros deben desarrollar, con un margen de apreciación a la vista de las peculiaridades de sus cuencas hidrográficas, pues la directiva «no busca una armonización total de la normativa de los Estados en el ámbito del agua» (STJUE de 20 de noviembre de 2006, C-32/05, caso Luxemburgo).

Su incorporación a los derechos nacionales y el cumplimiento de sus objetivos ha supuesto un gran reto y ha forzado cambios sustanciales en la legislación interna de todos los Estados miembros. La DMA fue la primera norma *ambiental* (en el caso de aguas) aprobada por el procedimiento de *codecisión* (Parlamento Europeo y Consejo), al amparo de la base jurídica del actual artículo 192.1 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (en adelante, TFUE), esto es, política de *medio ambiente*.

Su aprobación puso fin a un largo y complejo proceso de elaboración iniciado formalmente con la presentación de la *propuesta de directiva* en 1997, si bien la discusión política sobre la reforma de la política de aguas se inició con la petición que el Consejo y la Comisión de Medio Ambiente del Parlamento Europeo dirigieron a la Comisión, en junio de 1995, para que procediese a una revisión fundamental de la política de aguas. La respuesta de la Comisión se concretó en la comunicación que lleva por título *La política de aguas de la Comunidad Europea*, de 26 de febrero de, elaborada de acuerdo con los principios de la política ambiental del Tratado y de acuerdo con el «V Programa de acción en materia de medio ambiente», denominado «Hacia un desarrollo sostenible».

La gran aportación de la DMA es la incorporación de la dimensión *ecológica* del agua (estado ecológico) como recurso natural, con la cual se integra la protección de la biodiversidad y de los ecosistemas acuáticos y terrestres dependientes, y se supera el tradicional enfoque de las normas europeas, limitado a evitar la contaminación química. Su objetivo es alcanzar el «buen estado» (ecológico) de todas las aguas en 2015, sin perjuicio del sistema de excepciones regulado en el complejo artículo 4 de la DMA.

En mi colaboración, expondré las claves de la evolución de la legislación de protección de aguas de la Unión Europea (Apartado 2), condicionada por la limitada base jurídica inicial; el enfoque sectorial (objetivos de calidad en función de los usos del agua) de la primera generación de directivas, causa de sus escasos resultados; y la segunda generación de directivas que abordan problemas específicos de contaminación (aguas residuales urbanas e industriales, y contaminación difusa por nitratos) o inician un enfoque combinado del control integrado de la contaminación de las grandes instalaciones industriales y preparan el cambio de paradigma que supone la DMA, cuya base jurídica es el medio ambiente. En el Apartado 3 examinaré algunos de los contenidos de la DMA más estrechamente

vinculados a la protección de las aguas (su ámbito de aplicación global e integrado), sus ambiciosos objetivos ambientales (buen estado o potencial ecológico) y el complejo y exigente proceso de implementación que obliga a los Estados a llevar a cabo una ingente y repetitiva tarea de caracterización y seguimiento de las cuencas hidrográficas; lo concluiré con una referencia al control de la calidad de zonas protegidas (zona de captación de agua para consumo humano) y el enfoque combinado de control de la contaminación de sustancias prioritarias. En el Apartado 4 abordaré, en vista de la complejidad aplicativa referida, algunas consideraciones críticas del modelo aplicativo implantado, en exceso burocratizado y de alto coste, las cuales me llevan a desaconsejar el traslado del modelo de la DMA a otros países (caso de Perú), pues considero que estos deben abordar, al menos en una fase transitoria, los problemas concretos de contaminación que presentan (aguas residuales urbanas e industriales, y la contaminación difusa de origen minero o agrario), concentrando sus esfuerzos e inversiones en esos ámbitos. Considero que la consecución de esos resultados concretos tendrá una mayor rentabilidad ambiental, económica y social, sin perjuicio de que, en un futuro, se propugnen objetivos más ambiciosos.

2. La normativa europea de protección de las aguas: claves de su evolución

2.1. Sus características.

La normativa de protección y calidad de las aguas constituye uno de los sectores más antiguos y extensos de la política ambiental comunitaria. El contexto en el que hay que situarla es la creciente preocupación ambiental y la constatación de la degradación del medio ambiente, en la década de 1970, la cual llevó a la aprobación de *programas de acción* específicos. En el plano político ha de mencionarse la reunión de los jefes de Estado y Gobierno de la Comunidad Europea en París, en 1972, quienes fijaron como objetivo una «atención especial a los valores y bienes no materiales y a la protección del medio ambiente con el fin de poner el progreso al servicio de los hombres». En 1973, se aprobó el «Primer programa de acción».

A partir de 1975, año en que se aprobó la primera directiva sobre la calidad de las aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable, se han aprobado una veintena de directivas y decisiones que directamente se refieren a aspectos *sectoriales* de la calidad del agua. Constituye un conjunto normativo poco coherente, con métodos, definiciones y objetivos diferentes y en ocasiones contrapuestos, como se reconoce en la comunicación *La política de aguas* antes mencionada, que fue derogado a medida que ha avanzado la aplicación de la DMA. En otros trabajos anteriores he expuesto con detalle sus características y a ellos me remito ahora².

Cuatro son las causas que explican esta situación:

2 Se trata de un conjunto de trabajos con un cuerpo común que fue enriqueciéndose en función del momento temporal en el que fueron redactados, desde la *propuesta* de directiva (1996) hasta una vez aprobada (2000): Fanlo Loras (1997a, pp. 17-36); Fanlo Loras (1998a, pp. 173-232); Fanlo Loras (2000, pp. 3517-3541); Fanlo Loras (1998b); Fanlo Loras (2002, pp. 57-76).

- El enfoque *sectorial* propio de las directivas de la primera etapa: se fijan objetivos de calidad distintos en función de los usos a los que va destinada el agua o el objeto de la protección (agua potable, baño, peces, aguas superficiales, aguas subterráneas y sustancias peligrosas). La década de 1990 fue cuando se inició un enfoque más *global* para abordar el problema de la contaminación (perceptible en la Directiva de Prevención y Control Integrado de la Contaminación (en adelante, IPPC), consagrado desde una concepción ecosistémica por la DMA.
- La débil fundamentación jurídica de la política de medio ambiente, solo superada, en 1987, con el Acta Única Europea, la cual declara la calidad del medio ambiente como una de las políticas de la Comunidad.
- La falta de integración de la política de aguas con el resto de políticas comunitarias.
- La forma jurídica utilizada —directiva— que no pretende la uniformización, sino la armonización del derecho de los Estados miembros.

2.2. Limitaciones de las directivas de primera generación.

De manera simplificada, la normativa europea de aguas, anterior a la DMA, puede agruparse en dos bloques: aquellas normas que fijan *objetivos o estándares de calidad* que debe cumplir el agua según su destino o uso (las directivas de agua potable, baño, peces y moluscos); aquellas que fijan *valores límite de emisión* de los efluentes vertidos a las aguas (la directiva sobre sustancias peligrosas y las dictadas en su desarrollo o «hijas»), y valores cuya concreción determinará la autorización previa a la que se sujeta el vertido, en el caso de que contengan estas sustancias peligrosas. Esto es, ninguna norma europea exigía licencia o autorización de vertidos para las aguas usadas, salvo que contuvieran sustancias peligrosas. Por el contrario, la legislación española siempre ha sujetado el vertido de aguas residuales contaminantes a autorización, contuvieran o no sustancias peligrosas.

Su aplicación resultó un fracaso, explicable por la falta de previsión de instrumentos obligatorios para garantizar el cumplimiento de los estándares de calidad, previstos en estas directivas de la primera generación o como consecuencia de la aplicación del llamado «enfoque paralelo» de control de la contaminación industrial (en particular, las sustancias peligrosas), en cuanto que los Estados podían optar por establecer «valores límite de emisión» (solo fijadas para 17 valores) para controlar los vertidos, o por aplicar «objetivos de calidad ambiental» (opción normativa a la que subyacen notables implicaciones económicas consecuencia de las diferentes condiciones hidrográficas existentes en Inglaterra y Alemania, países que lideraron una u otra opción).

2.3. Las directivas de segunda generación (aguas residuales, nitratos y control integrado de la contaminación de grandes instalaciones).

La insuficiencia de los resultados alcanzados junto a un nuevo contexto político cada vez más sensible y exigente con la protección del medio ambiente (Carta Mundial de la Naturaleza de 1982; y Seminario de Ministros, celebrado en Frankfurt, 1988, en el que se acordó reforzar la política europea en materia de pro-

tección y gestión de las aguas por cuencas hidrográficas y de los ecosistemas, y se propuso el abandono del «enfoque paralelo» y su sustitución por un enfoque cruzado e integrado de valores límite de emisión y de objetivos de calidad, en línea con la pionera experiencia norteamericana de control de la contaminación³) propició un cambio de estrategia que se plasmó en las directivas conocidas como de «segunda generación».

Se trata de las directivas de *aguas residuales urbanas* (91/271/CE, de 21 de mayo de 1991), de *nitratos* (91/676/CE, de 12 de diciembre de 1991) así como, sobre todo, de *prevención y control integrado de la contaminación de grandes instalaciones industriales* (96/61/CE, de 24 de septiembre de 1996). Estas directivas utilizan como instrumento para controlar los vertidos la fijación de valores límite de emisión, teniendo en cuenta las mejores técnicas disponibles, así como el empleo del llamado «enfoque combinado»: establecer requisitos más rigurosos de calidad del vertido si los primeros no permiten alcanzar los objetivos de calidad necesarios.

En la *directiva de aguas residuales urbanas* se aborda la contaminación producida por las aguas residuales urbanas e industriales⁴, estas últimas sujetas a normativa y/o autorización específica previa, de manera que quede garantizado un tratamiento previo. En ella se establece una serie de objetivos con plazos que permiten un cumplimiento razonable pese al enorme esfuerzo financiero exigido y que ha contribuido a mejorar sustancialmente la calidad de los ríos y aguas costeras europeas. Con la directiva, se obliga a establecer un *sistema de colectores* con un calendario variable según la población (habitantes equivalentes) y a realizar un *tratamiento secundario* de las aguas recogidas, también con un calendario en función de la población. Estas previsiones son susceptibles de excepción, en más y en menos, cuando el vertido se realice a «zonas sensibles», susceptibles de eutrofización, en cuyo caso, el tratamiento debe ser más riguroso que el *secundario*; y cuando se vierta a aguas costeras o estuarios, en zonas menos sensibles, podrán sujetarse a un tratamiento menos riguroso. El resto de los vertidos pueden ser objeto de un *tratamiento adecuado* que permita a las aguas cumplir los objetivos de calidad pertinentes. Los detalles del régimen establecido pueden verse en la bibliografía citada en la nota anterior. En cuanto a las características técnicas de las *instalaciones de tratamiento*, la directiva no impone una tecnología concreta y establece que su rendimiento debe ser «suficiente», si bien establece requisitos para los vertidos procedentes de las instalaciones de tratamiento de aguas residuales urbanas, a los que les es aplicable el valor de concentración o un porcentaje de reducción (para

3 En efecto, en EE. UU., el control de la contaminación establecido por la *Water Quality Act*, de 1965, basado en objetivos o estándares de calidad en función de los usos a los que va destinada el agua fue un fracaso. Para corregirlo, se aprobó la *Clean Water Act* en 1972, la cual establece valores límites de vertido basados en las posibilidades tecnológicas (lo que se llamará «mejores técnicas disponibles») con independencia de la calidad del agua, manteniendo los objetivos de calidad para comprobar si los estándares basados en la tecnología necesitaban de controles adicionales («enfoque dual»). Sobre ello, véase Adler (2019, pp. 1-65).

4 Sobre los objetivos y plazos de las directivas, véase Fanlo Loras (1997a, pp. 17-36), ya citado. También, Setuain (2002), donde expone el marco europeo, nacional y regional; más recientemente, de la misma autora, Setuain (2012); y Casado Casado (2004).

la «demanda bioquímica de oxígeno», la «demanda química de oxígeno», «sólidos en suspensión» o, en el caso de vertido a «zonas sensibles» para los valores «fosforo total» y «nitrógeno total»). Completan las previsiones de la directiva las referencias a la gestión de *lodos*, una previsión genérica sobre *reutilización* cuando proceda, la elaboración de *programas de actuación* y los *informes* que los Estados deben trasladar sobre cumplimiento de la directiva.

En cuanto a la conocida como «contaminación difusa» de origen agrario, la *directiva de nitratos* obliga a los Estados a identificar y delimitar las *masas de agua* afectadas por contaminación de nitratos de origen agrario o ganadero y a declarar las *superficies* que vierten a dichas aguas como «zonas vulnerables». Dado el origen difuso de la contaminación, los Estados deben elaborar y fomentar *códigos de buenas prácticas agrarias*, cuyas características recoge su Anexo II. Estos códigos son de cumplimiento obligatorio solo en las zonas vulnerables y voluntarios en el resto de superficies. No obstante, en la actualidad, la «condicionalidad ambiental» los hace obligatorios en cualquier zona para percibir ayudas económicas con cargo de la Política Agrícola Común. Los Estados deben elaborar *programas de acción*. Esas obligaciones, en Estados de estructura compuesta, como es España, están repartidas entre las instancias centrales y las regionales (comunidades autónomas).

Finalmente, la *directiva de control integrado de la contaminación* tiene por objetivo evitar o reducir al mínimo la contaminación del agua, de la atmósfera y del suelo causadas por grandes instalaciones industriales, incluidas en el Anexo I de dicha directiva. Los Estados deben sujetar dichas actividades a licencias o autorizaciones ambientales integradas de acuerdo con las «mejores tecnologías disponibles» teniendo en cuenta las características técnicas de la instalación, su localización geográfica y las condiciones locales del medio ambiente. Adviértase que su marco regulador desborda el de protección de las aguas, para incluir la atmósfera y el suelo⁵.

Cuando se aprobaron estas directivas, su efectividad estaba por ser demostrada, en vista de los amplios plazos fijados. La directiva de aguas residuales urbanas debía producir mejoras apreciables inmediatas de la calidad de las aguas en cuanto entrasen en funcionamiento las instalaciones de depuración que debían construirse. Los retrasos en el cumplimiento de los plazos han sido, sin embargo, frecuentes como demuestran las denuncias de incumplimiento tramitadas por la Comisión y resueltas por el Tribunal de Justicia de la Unión Europea⁶. No obstante, en distintos informes europeos se reconoce que han contribuido a la mejora de la calidad de las aguas, por más que todavía pueda mejorarse, como demuestra el hecho de que los planes hidrológicos hayan aplazado la consecución del buen

5 Sobre las autorizaciones ambientales integradas, en lo que afecta a la contaminación de las aguas, véase Fanlo Loras (2004, pp. 217-248).

6 Las sentencias condenatorias afectan a la mayoría de los Estados miembros. Algunos ejemplos son Bélgica —STJUE 6 de noviembre de 2014, C-395/13—; Grecia —SSTJUE de 215 octubre 2015, C-167/14; 2 de febrero de 2018, C-318/16; de 14 de septiembre de 2017, C-320/15—; España —STJUE de 14 de abril de 2011, C-343/10 y al no cumplirla en los plazos dados, en la de 25 de julio de 2018, C-205/17, el Tribunal condenó a España al pago de 12 millones de euros, más una multa diaria hasta el cumplimiento—.

estado de un porcentaje de las masas de aguas (a 2021 y, en algunos casos, hasta 2027), en aplicación de las excepciones que permite el artículo 4 de la DMA.

Puede concluirse que el marco jurídico y los resultados de la aplicación de la legislación comunitaria de protección de las aguas eran muy insatisfactorios en los inicios de la década de 1990, a la espera de los efectos positivos que pudieran producir las directivas que he denominado de segunda generación. Así lo evidenciaban distintos informes de las instituciones europeas⁷.

Estas insuficiencias de la normativa europea podían obstaculizar o impedir, si no se subsanaban, el cumplimiento derivado de los acuerdos internacionales suscritos por la Comunidad Europea y por los Estados miembros para la protección de las aguas, tanto continentales —caso de los ríos extracomunitarios, como el Rhin y el Danubio— como marinas —Convenio OSPAR sobre la Protección del Medio Ambiente Marino del Atlántico Nordeste, Helsinki y Barcelona— o los compromisos y recomendaciones de conferencias mundiales (Cumbre de Río de 1992 sobre crecimiento sostenible, en la que se introdujo el enfoque integrado y sostenible de los temas medioambientales). En este sentido, el Tratado de la Unión Europea asume esta evolución con la aprobación del Tratado de Maastricht y los programas de acción en materia de medio ambiente (desde el quinto programa, denominado «Hacia un desarrollo sostenible», al séptimo programa), incorporan esta perspectiva integrada.

Tras la Cumbre Europea de Frankfurt en 1989 y el primer informe de la Agencia Europea de Medio Ambiente de 1995, el Consejo pidió a la Comisión elaborar una nueva directiva relativa a la calidad ecológica del agua. En este contexto debemos situar el cambio de paradigma que supone la DMA.

2.4. Cambio de paradigma: la ambiciosa concepción ecosistémica de la Directiva Marco del Agua.

Como ha quedado señalado, la DMA tiene su *origen remoto* en la necesidad de abordar con un enfoque global la protección de la calidad de las aguas (finalidad que pretendía alcanzar la propuesta de directiva sobre calidad ecológica del agua de 1993, abandonada al presentarse la propuesta más ambiciosa de la DMA y que pretendía jugar, para los ecosistemas acuáticos, el papel que para los terrestres cumplieron las directivas de «aves» —1979— y la de «hábitats» —1992—) y *próximo* en la petición hecha a la Comisión en 1995 para que procediera a una revisión fundamental de la política de aguas de la Comunidad, compromiso que plasma en la comunicación sobre *la política de aguas de la Comunidad Europea* de 1996, ya citada. En ese documento se plantean los objetivos de una política de aguas sostenible, el fin y los medios principales de esa política, y se hace un diagnóstico de la situación de la calidad de las aguas en la Unión Europea. La *propuesta* de DMA, presentada formalmente por la Comisión el 26 de febrero de 1997⁸, es fruto del

7 El primer informe de la *Agencia Europea de Medio Ambiente*, de 1995, pone de manifiesto serios problemas cuantitativos y cualitativos del agua en el seno de la Unión Europea.

8 COM (97) 49 final - 97/0067 (SYN).

debate suscitado por la comunicación en el seno de las instituciones europeas. Sobre los pormenores de su tramitación, que resultó muy compleja, pueden verse mis trabajos anteriormente citados⁹.

En el plano sustantivo, la gran aportación de la DMA se centra en la consideración del agua como recurso natural generador de *ecosistemas* complejos. Extiende su protección a *todas* las aguas dulces (superficiales y subterráneas), a las de «transición» (estuarios y rías) y a parte de las «costeras». Incorpora el concepto de *estado ecológico* de las aguas que supera el tradicional enfoque limitado a evitar la contaminación química, y protege la biodiversidad y los ecosistemas acuáticos y terrestres dependientes. Su objetivo es alcanzar el *buen estado* de todas las aguas en 2015, lo que incluye el buen estado ecológico y químico de las aguas superficiales (o el buen potencial ecológico para las «aguas artificiales» o «muy modificadas») y, para las aguas subterráneas, el buen estado químico y cuantitativo, sin perjuicio de que puedan aplicarse excepciones, de acuerdo con el complejo artículo 4 de la DMA.

La DMA, en línea con el movimiento internacional de revalorización del agua como recurso natural esencial del medio ambiente que ha de protegerse y preservarse, sin ignorar la dimensión del agua como recurso económico y productivo, es una ambiciosa norma ambiental (esa es su base jurídica, como luego se verá) cuya aplicación concreta exige la imprescindible intervención cooperativa de Estados miembros (y de los poderes regionales, en el caso de Estados compuestos, como es España), incluida la cooperación transfronteriza externa con terceros Estados que comparten cuencas hidrográficas con los países de la Unión Europea.

De acuerdo con la exposición de motivos de la DMA, «la presente propuesta de directiva establece un marco comunitario para la protección de las aguas superficiales y subterráneas de la Comunidad de acuerdo con un planteamiento común y con unos objetivos, principios y medidas básicas también comunes» (apartado 1). En esta idea se insiste más adelante, al señalar que la propuesta de directiva «ofrecerá un marco general en el que las autoridades comunitarias, nacionales y regionales puedan elaborar políticas coherentes e integradas en materia de aguas» (apartado 2.3, e insiste en ello, el apartado 2.6). Así, en el *considerando 18* de la DMA se reconoce lo siguiente:

La política comunitaria de aguas precisa de un marco legislativo coherente, efectivo y transparente. La Comunidad debe proporcionar principios comunes y un marco *general* de actuación. La presente directiva establecerá dicho marco y garantizará la coordinación, la integración y, a más largo plazo, la adaptación de las estructuras y los principios generales de protección y uso sostenible del agua en la Comunidad, de conformidad con el principio de subsidiariedad.

Este marco de referencia común de la política comunitaria del agua es coherente con la utilización de la directiva como instrumento normativo que, por su

⁹ Me refiero a Fanlo Loras (1998a), escrito antes de la aprobación final de la DMA; y Fanlo Loras (2002), una vez aprobada la DMA.

propia naturaleza, persigue la *aproximación o armonización jurídica*¹⁰, a diferencia de los reglamentos que conllevan la uniformización normativa en toda la Unión Europea. Así lo ha ratificado el Tribunal de Justicia de la Unión Europea, en su sentencia de 30 de noviembre de 2006, asunto C-32/05, Comisión vs. Luxemburgo, cuando destaca la importancia de los «principios comunes y el marco global de acción», que los Estados deben desarrollar y adoptar las *medidas particulares*, de conformidad con los plazos establecidos. Esto es, los principios y el marco global son comunes, como lo es el resultado (buen estado de las aguas), pero dicho resultado puede tener características diferentes, como diferentes son las condiciones hídricas y ambientales de las cuencas hidrográficas de los Estados miembros (realidad fáctica a la que se refiere el art. 174.3 del Tratado de la Unión Europea y el considerando 13 de la DMA). En este contexto debe entenderse la afirmación del Tribunal cuando afirma que la DMA «no busca una armonización total de la normativa de los Estados miembros en el ámbito del agua». El buen estado es un concepto común y el objetivo a alcanzar, pero como quiera que sean las condiciones de referencia, la «naturalidad» de las masas de agua (ríos, lagos, etc.) es distinta en las diversas cuencas hidrográficas europeas. Por eso, el buen estado tendrá las características propias (y distintas) del tipo de masa de agua de referencia de la zona geográfica correspondiente.

En efecto, la DMA no se limita a fijar un resultado (buen estado ecológico y/o químico del agua) que los Estados alcanzarán mediante los procedimientos que estimen más adecuados, sino que establece una *metodología o estrategia común* para proteger el agua y los ecosistemas acuáticos: el aparato conceptual (definiciones); los instrumentos institucionales y operativos (la base territorial, la demarcación hidrográfica; la autoridad competente adecuada; la planificación, los programas de medidas, el principio de recuperación de costes mediante tarifas; la autorización previa o control de las extracciones; y el control de la contaminación mediante un enfoque combinado) tienen una estructura formal común.

Desde el punto de vista jurídico formal, se trata de una directiva «marco» y, como tal, ha de establecer una estructura en la que los objetivos perseguidos puedan integrarse mejor a nivel nacional o regional, aun cuando la propia directiva se concentre en la protección del medio ambiente¹¹.

10 Acerca de «medidas de armonización necesarias» se expone en el art. 174.2 TUE (actual 191.2 TFUE) para el cumplimiento de los objetivos de la política de la Comunidad en el ámbito del medio ambiente. El *Comité Económico y Social* se refiere expresamente al carácter «armonizador» de la propuesta de DMA, CES 994/97 DO C 355, 1.3. Sin embargo, armonización — adviértase — no es uniformización.

11 En relación con el concepto de «directiva marco», véase, por el valor interpretativo que tiene, el Protocolo número 7 del Tratado de Ámsterdam, titulado «Protocolo sobre la aplicación de los principios de subsidiariedad y proporcionalidad». En el apartado 6 del mismo se afirma lo siguiente: «La forma de la actuación comunitaria deberá ser lo más sencilla posible, coherente con el logro satisfactorio del objetivo de la medida y con la necesidad de su ejecución eficaz. La Comunidad deberá legislar únicamente en la medida de lo necesario. En igualdad de condiciones, las directivas serán preferibles a los reglamentos, y las directivas marco a las *medidas detalladas*. Las directivas, tal y como se definen en el artículo 189 del Tratado, aunque obliguen al Estado miembro destinatario en cuanto al resultado que deba conseguirse, dejarán a las autoridades nacionales

La interpretación y aplicación de la DMA ha sido de tal complejidad, el reto de tal envergadura, que por primera vez en la historia de la Comunidad Europea, los Estados miembros y la Comisión han elaborado una *estrategia común para la aplicación de la DMA* que resulta de extraordinaria importancia, en particular la elaboración de directrices —«guías»— de aceptación *voluntaria* («*such documents will have an informal and non-legally binding character and will be placed at the disposal of Member States who wish to use them on a voluntary basis*»¹²). Sin embargo, los servicios de la Comisión aplican, en la práctica, estos criterios meramente indicativos (a los que se han autovinculado los Estados al participar en su elaboración) para determinar el cumplimiento de las obligaciones establecidas por la DMA.

La DMA no ha sustituido ni derogado toda la legislación de aguas anterior. El artículo 22 de la DMA establece el régimen de derogaciones y disposiciones transitorias. La más obsoleta se derogará a medida que se apliquen los programas de medidas que los Estados deben aprobar para las cuencas hidrográficas. Se conservan, no obstante, todas aquellas directivas que siguen teniendo utilidad respecto de las cuales la DMA cumple una función coordinadora (la 91/271/CE, de *tratamiento de aguas residuales urbanas*; la 91/676/CE, de *nitros*; la 96/61/CE, de control integrado de la contaminación de instalaciones industriales —que no tienen plazo de vigencia determinado—, o aquellas anteriores, pero reformadas, como la Directiva 2006/7/CE, de 15 de febrero, de gestión de la calidad de las aguas de baño; y la Directiva 2006/44/CE, de 6 de septiembre, de calidad de las aguas continentales que requieren protección o mejora para ser aptas para la vida de los peces).

La DMA es, para otras directivas sectoriales, el «marco común de referencia», debido al importante efecto sistematizador y homogeneizador de las categorías conceptuales utilizadas, como queda puesto de manifiesto en el extenso artículo 2, relativo a las definiciones y la metodología de caracterización de las masas de agua establecida en el Anexo V, verdadero «corazón de toda la directiva» en expresión de la Comisión de Medio Ambiente del Parlamento. Es el caso de la Directiva 2006/11/CE, de 15 de febrero, relativa a la contaminación causada por determinadas *sustancias peligrosas* vertidas en el medio acuático de la Comunidad; la Directiva 2006/118/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de diciembre

la elección de la forma y de los medios». En la doctrina, véase Agudo González (2010). Es evidente, sin embargo, que la DMA ha desbordado ese planteamiento, pues contiene exigencias de extraordinario detalle.

12 La «Water Framework Directive Common Implementation Strategy», de 2 de mayo de 2001 (solo en versión inglesa), es un extenso documento cuyos elementos principales se refieren, entre otros: a la necesidad de intercambiar información entre los Estados miembros y la Comisión Europea; a informar, fomentar la participación y sensibilizar al público; a garantizar la coherencia entre la aplicación de la DMA y las demás políticas sectoriales y estructurales, así como el resto de las directivas relativas al agua y sobre procesos y productos; y a crear grupos de trabajo y elaborar directrices informales sobre temas fundamentales. Se han elaborado más de una treintena; España ha liderado la número 9, «Buenas prácticas en la planificación de cuencas hidrográficas» y la 31 sobre «caudales ecológicos». Las «guías» pueden encontrarse en <http://www.waterframeworkDirective.wdd.moa.gov.cy/guidance.html>

de 2006, relativa a la protección de las *aguas subterráneas* contra la contaminación y el deterioro; la Directiva 2008/105/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, relativa a *normas de calidad ambiental* en el ámbito de la política de aguas; la Directiva 2007/60/CE, del Parlamento y del Consejo, de 23 de octubre de 2007, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación; y la Directiva 2009/90/CE, de 31 de julio, por la que se establecen las *especificaciones técnicas* del análisis químico y el *seguimiento* de estado de las aguas.

La DMA asume los cuatro objetivos principales que debe tener una política de aguas sostenible planteados por la comunicación *La política de aguas de la Comunidad Europea*:

- El suministro de agua potable de calidad
- El suministro de agua para otras necesidades económicas
- La protección del medio ambiente
- La atenuación de los efectos adversos de inundaciones y sequías

En la exposición de motivos de la *propuesta* de DMA (apartado 2.3) se consideró que el papel de la Comunidad Europea era distinto en cada uno de estos objetivos, de conformidad con el principio de subsidiariedad, el cual prima la acción de los Estados cuando no sea necesaria una actuación común. El objetivo principal de la directiva marco debe ser la *protección del medio ambiente*, que obviamente contribuirá a la satisfacción de los dos primeros objetivos. El cuarto de los objetivos (prevención y atenuación de inundaciones y sequías) «depende en buena medida de la actuación y de la planificación física a nivel regional y local», razón por la que no se vio tan claro —en aquel momento temporal, adviértase— el papel de la Comunidad en relación con dicho objetivo. Tal vez por esa razón, la *propuesta* de DMA no recogió en su artículo 1 ese cuarto objetivo. Su inclusión, en la redacción final de la DMA, fue fruto de la insistencia del Gobierno de España, cuyo interés se debió a razones climáticas e hidrológicas. La inclusión en la redacción final ha sido un acierto, como evidencian las desastrosas inundaciones y sequías padecidas en toda Europa en los años iniciales del siglo XXI, las cuales fueron determinantes en la adopción de estrategias específicas frente a la sequía y de la Directiva 2007/60/CE, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación, de resultados de las graves inundaciones sufridas en Europa central, las cuales aceleraron la aprobación de esta última directiva.

La posición de centralidad y «marco de referencia» de la DMA no parece corresponderse con la extraordinaria complejidad que, desde el punto de vista jurídico, ha suscitado la interpretación y aplicación de la directiva, consecuencia de una técnica jurídica criticable y de su concepción ambiciosa, integradora y de su enfoque de «gobernanza multinivel»¹³. Muy significativas de la complejidad

13 Una excelente síntesis de la complejidad del derecho medioambiental de la Unión Europea, ejemplarizada en la DMA, con propuestas metodológicas para clarificar la naturaleza de las obligaciones impuestas a los Estados, en particular del complejo artículo 4 de la DMA, se encuentra en el excelente trabajo de Van Kempen (2012, pp. 285-337).

interpretativa de la DMA son las siguientes afirmaciones del escrito «Conclusiones» del abogado general, Sr. Niilo Jääskinen, en el Asunto C-461/13 (dragado río Weser, Alemania), resuelto por el Tribunal de Justicia de la Unión Europea (Gran Sala), de 1 de julio de 2015:

Aunque la DMA haya querido establecer una base común esencial para coordinar el mosaico de textos legislativos comunitarios y nacionales en vigor, lo cierto es que la DMA constituye un documento complejo y elaborado de una manera particular, cuya comprensión es anormalmente complicada [énfasis añadido]. En particular, la técnica normativa que consiste en numerosos reenvíos [énfasis añadido] de una disposición a otra y a otros actos, y también en prever varias excepciones cuyo alcance no es claramente comprensible [énfasis añadido], plantea múltiples dificultades [énfasis añadido]. Resulta, a este respecto, sintomático que el sistema de gestión del agua establecido por la DMA haya dado lugar a la adopción de un número impresionante de documentos explicativos, a la creación de bases de datos especializadas y a trabajos de investigación sobre el agua en el marco del 7º Programa Marco de Investigación de la Unión Europea. (párr. 4 de las Conclusiones)

2.5. Base jurídica de la DMA.

La base jurídica adecuada de las normas europeas constituye una exigencia de validez de las mismas que opera en el marco de atribución de competencias instituciones europeas-Estados miembros, cuya problemática, pese a su extraordinaria importancia, dejó simplemente apuntada en el presente trabajo. En otro lugar he tratado este asunto con el detalle que merece y a él me remito, complementado con aportaciones más recientes sobre la cuestión¹⁴.

La DMA tiene su base jurídica en el actual artículo 192.1 del TFUE. La aprobación de acciones para alcanzar los objetivos de la política de medio ambiente (conservación, protección y mejora de la calidad del medio ambiente) corresponde al Parlamento y al Consejo mediante el procedimiento legislativo ordinario (*codecisión*). La protección de la calidad del agua es, indudablemente, una política ambiental. No obstante lo señalado, todas aquellas medidas que se refieran, entre otras, a «la gestión cuantitativa de los recursos hídricos o que afecten directa o indirectamente a la disponibilidad de dichos recursos» deben aprobarse mediante un procedimiento legislativo especial, en el que se requiere la *unanimidad* del Consejo, lo que supone reconocer a los Estados un derecho de «veto».

El origen de esta específica mención tiene su origen en el recurso de anulación, presentado por el Reino de España, contra el *Convenio sobre la cooperación para la protección y el uso sostenible del Danubio*, aprobado por Decisión 97/825/CE del Consejo, de 24 de noviembre de 1997. El recurso, interpuesto con finalidad preventiva para obtener una interpretación judicial previa, fue resuelto en la Sentencia del Tribunal de Justicia de la Unión Europea (STJUE) del 30 de enero de 2001, C-36/98, la cual desestimó el recurso de España, pero su doctrina sobre qué debe

¹⁴ Me refiero al trabajo específico de Fanlo Loras (2002, pp. 57-76). Puede completarse con datos actualizados en Agudo González (2010, en especial pp. 73-85).

entenderse por gestión cuantitativa ha sido incorporada, como puede constatar-se, al texto del artículo 192.2 del TFUE. En ella se declara que «la gestión de los recursos hídricos» solo se refiere a «las medidas que regulan los usos del agua y los aspectos cuantitativos de su gestión» (párrs. 55, 57 y 74), aunque este concepto suscitará previsiblemente nuevos pronunciamientos si el cambio climático incrementa el régimen de sequías.

Con independencia del juego que pueda dar esta distinción en el ámbito interno europeo, adviértase la *vis* expansiva y transversal que tiene el concepto «medio ambiente» en las categorías jurídicas del derecho administrativo tradicional. Es evidente, como se verá, que la DMA desborda claramente la interpretación restrictiva del mismo, en la medida en que se incluyen en la directiva exigencias respecto al ámbito territorial de aplicación de las medidas (cuenca hidrográfica) o la necesidad de elaborar planes de gestión y adoptar programas de medidas, y que la exigencia de alcanzar el buen estado de las aguas opera obviando las calificaciones nacionales acerca de la titularidad —pública o privada— de las aguas, un tema «testigo» clásico para calificar los sistemas nacionales de intervención de materia de aguas.

3. Examen de algunos contenidos de la Directiva Marco del Agua.

3.1. Ámbito objetivo de aplicación.

De acuerdo con el artículo 1 (en relación con el artículo 2, donde se establecen las definiciones de las distintas clases de aguas), el *ámbito objetivo* de la DMA es establecer un marco para la protección de *todas* las aguas: las aguas *superficiales* y *subterráneas* continentales, las *aguas de transición* (estuarios y rías, esto es, las aguas de la desembocadura de los ríos parcialmente salinas por su proximidad a las aguas costeras, pero que tienen notable influencia de flujos de agua dulce), las *aguas costeras* (exclusivamente la franja de una milla náutica mar adentro de la línea de base que sirve para medir las aguas territoriales), y las *aguas territoriales* (de 12 millas marinas), estas últimas solo en cuanto se refiere a su (buen) estado químico.

La protección de las aguas deben realizarla los Estados miembros de acuerdo con los principios de «no deterioro» y de «mejora» de los ecosistemas acuáticos y, con respecto a sus necesidades de agua, de los ecosistemas terrestres y humedales dependientes de aquellos [art. 1.a) y art. 4.1.a.i) y ii) DMA]; el de «uso sostenible del agua», basado en la protección a largo plazo de los recursos hídricos disponibles [art. 1.b)]; el de «reducción progresiva» de los vertidos de sustancias prioritarias y el de «interrupción o supresión gradual» de sustancias peligrosas prioritarias [art. 1.c)]; y, finalmente, el principio de «reducción progresiva» de la contaminación de las aguas subterráneas.

Estos objetivos y principios contribuirán a garantizar el suministro suficiente de agua, superficial o subterránea, en buen estado; protegerán las aguas territoriales y marinas y el cumplimiento de las obligaciones derivadas de acuerdos internacionales para la protección del medio ambiente marino; y paliarán los efectos de las inundaciones y sequías (art. 1 DMA).

3.2. Objetivos ambientales.

De acuerdo con el artículo 4, los *programas de medidas*¹⁵ que deben aprobarse junto con los planes de cuenca tienen como objetivo alcanzar, para 2015, el *buen estado*¹⁶ y un *buen estado químico*¹⁷ de las aguas superficiales, incluidas las de transición y las costeras [art. 4.1.a), ii) DMA]; un *buen potencial ecológico*¹⁸ o un *buen estado químico* de las masas de agua artificiales¹⁹ y muy modificadas²⁰; y un *buen estado*, tanto químico como cuantitativo, de las aguas subterráneas²¹, así como el cumplimiento de las normas y objetivos establecidos para las declaradas *zonas protegidas*, en aplicación de los artículos 6 y 7 de la DMA.

Estos objetivos ambientales constituyen un cambio extraordinario y muy ambicioso en la política de aguas de la Unión Europea. Se abandona el enfoque sectorial de los objetivos de calidad según los usos (característica de la primera generación de directivas, que no ha servido para proteger y mejorar la calidad del agua), para establecer un enfoque global de calidad del agua: su buen estado ecológico y/o químico; este último estado era el único tenido en cuenta por la normativa tradicional.

Para que estos conceptos puedan convertirse en operativos en la actuación diaria de la administración del agua, previamente ha de procederse a la *caracterización* de las masas de agua, para conocer su tipología y poder determinar su *estado*, de acuerdo con una metodología muy compleja y ciertamente abierta en términos técnicos y jurídicos, a los que me referiré más adelante. Para calibrar el esfuerzo ingente que requiere esta actividad de caracterización, téngase en cuenta que en el conjunto de la Unión Europea se han identificado unas 70 000 masas de agua, de las que aproximadamente 5000 corresponden a España.

Un planteamiento tan ambicioso en cuanto a los objetivos ambientales (buen estado) admite *excepciones* a las que los Estados pueden acogerse, de acuerdo con el complejo artículo 4 de la DMA, en atención a las circunstancias particulares

15 Con el antecedente de los «programas de acción» en materia de medio ambiente, los «programas de medidas» son el instrumento operativo de los planes de gestión de las cuencas (demarcaciones hidrográficas) que permiten alcanzar los objetivos ambientales fijados para las distintas masas de agua (artículo 4 de la DMA). Las medidas pueden ser «básicas» o «complementarias» (art. 11 de la DMA).

16 «Buen estado de las aguas superficiales» es el estado alcanzado por una masa de agua superficial cuando tanto su estado *ecológico* como su estado *químico* son, al menos, buenos» (art. 2.18 de la DMA).

17 «Buen estado químico de las aguas superficiales» es el estado químico necesario para cumplir los objetivos medioambientales para las aguas superficiales establecidos en la letra a) del apartado 1 del artículo 4, es decir, el estado químico alcanzado por una masa de agua superficial en la que las concentraciones de contaminantes no superan las normas de calidad medioambiental establecidas» (art. 2.24 de la DMA).

18 «Buen potencial ecológico» es el estado de una masa de agua muy modificada o artificial que se clasifica como tal con arreglo a las disposiciones pertinentes del Anexo V» (art. 2. 23 de la DMA).

19 Una «masa de agua artificial» es aquella masa de agua superficial creada por la actividad humana» (art. 2.8 de la DMA).

20 Una «masa de agua muy modificada» es aquella masa de agua superficial que, como consecuencia de alteraciones físicas producidas por la actividad humana, ha experimentado un cambio sustancial en su naturaleza» (art. 2.9 de la DMA).

21 «Buen estado de las aguas subterráneas» es el estado alcanzado por una masa de agua subterránea cuando tanto su estado *cuantitativo* como su estado *químico* son, al menos, buenos» (art. 2.20 de la DMA).

de cada cuenca hidrográfica derivadas, entre otras, de las presiones antrópicas existentes, de las condiciones naturales o de fenómenos extremos (sequías o inundaciones). Así, los plazos para alcanzar los objetivos ambientales pueden ser *prorrogados* en determinadas condiciones (art. 4.4); aquellas masas de agua muy afectadas por la actividad humana o que tengan condiciones naturales especiales pueden alcanzar objetivos *menos rigurosos* (art. 4.5); se admite un *deterioro temporal* en casos de situaciones debidas a causas naturales o de fuerza mayor, como inundaciones, sequías prolongadas y accidentes (art. 4.6); se establecen *supuestos de no infracción*, aunque no se alcancen los objetivos para *nuevas modificaciones* de las características físicas de una masa de agua superficial o alteraciones del nivel de las masas de agua subterránea (art. 4.7).

En la DMA se establecen, en todo caso, unas garantías estrictas para la aplicación de los supuestos excepcionales: en primer lugar, cuando más de un objetivo se refiera a una masa de agua, se aplicará el más riguroso; en segundo lugar, las excepciones no deben excluir de forma duradera o poner en peligro el logro de los objetivos en otras masas de agua de la misma demarcación hidrográfica; en tercer lugar, la aplicación de la DMA no puede suponer en ningún caso una menor protección que la derivada de las normas europeas vigentes; en cuarto lugar, que la excepción se contemple y justifique adecuadamente en los planes hidrológicos correspondientes²².

3.3. Elementos instrumentales e informativos para la consecución del buen estado de las aguas.

3.3.1. Elementos instrumentales para la gestión integral de los recursos hídricos.

La DMA, que — como se ha señalado — tiene base jurídica exclusivamente ambiental, de acuerdo con la concepción ecosistémica e integral de la gestión del agua, incluye diversos instrumentos al servicio de esta finalidad que desborda lo estrictamente ambiental y se adentra y proyecta en terrenos organizativos o funcionales propios de la autonomía institucional de los Estados. Los objetivos ambientales deben alcanzarse en las «cuencas hidrográficas», base territorial delimitada con arreglo a criterios estrictamente naturales o geográficos (el de la escorrentía o salida al mar por una única desembocadura, estuario o delta), si bien en el marco de la «demarcación hidrográfica», concepto que, por razones de racionalidad y economía de escala, puede agrupar una o varias cuencas hidrográficas vecinas y las aguas subterráneas y costeras asociadas, constituye la «principal unidad a efectos de la gestión de las cuencas hidrográficas» (art. 2.13 y 15 DMA).

22 La sentencia de la Sala de lo Contencioso-Administrativo de la Audiencia Nacional, en tres sentencias de 7 de julio de 2016 y a instancia de diversas partes, ha anulado el Proyecto de Embalse de Biscarrues (Huesca) por no haber justificado suficientemente en el Plan Hidrológico del Ebro las «razones de interés público superior» que justifican su construcción, pese a que, de acuerdo con la normativa interna, la administración estatal había declarado la obra de interés general. Pende un recurso de casación ante el Tribunal Supremo.

Con esa finalidad, la DMA exige que los Estados especifiquen las «cuencas hidrográficas» de su territorio nacional y las incluyan en «demarcaciones hidrográficas» y designen la «autoridad administrativa apropiada» para la aplicación de las normas de protección de la calidad de las aguas. Asimismo, los Estados deben elaborar «planes de gestión» (en la traducción española, se utiliza la terminología de «plan hidrológico de cuenca»), de contenido esencialmente «informativo»²³, de acuerdo con el artículo 13 de la DMA, en relación con su Anexo VII.

Los «programas de medidas» deben establecer los elementos operativos y ordenadores para garantizar que se alcanzan los objetivos de calidad de la DMA, medidas que pueden ser «básicas» [entre otras, cumplir la normativa de calidad que aparece recogida en el Anexo VI, parte A)]; el principio de recuperación de costes; fomentar el uso eficaz y sostenible del agua; controlar la captación y embalse de aguas y llevar el correspondiente registro; autorizar las recargas de acuíferos; sujetar los vertidos a normativa o autorización previa; el control de la contaminación difusa; prohibir vertidos directos a las aguas subterráneas; medidas para eliminar contaminación sustancias prioritarias o reducirla progresivamente; así como prevenir pérdidas de contaminantes de las instalaciones industriales o prevenir o reducir las contaminaciones accidentales) o «complementarias» (cuya lista aparece enumerada en el Anexo VI, parte B)], de acuerdo con el artículo 11 de la DMA.

Los primeros programas de medidas debieron aprobarse antes de diciembre de 2009 y todas las medidas debían estar operativas en 2012, y revisarse cada 6 años (art. 11.7 y 8 DMA). En la actualidad se han aprobado dos ciclos de planes de gestión: el primero, de 2009 a 2015, cuya elaboración se inicia en 2003 y con el análisis de características, presiones y estudio económico en 2004; el segundo, de 2015 a 2021; y ya está abierto el periodo de consulta para el tercero que se extenderá de 2021 a 2027.

En el caso de España, ello ha supuesto que durante tres décadas la administración hidráulica ha estado prácticamente inmersa en un continuado proceso de planificación hidrológica, sin apenas descanso. En efecto, antes de entrar en vigor la DMA, España ya había aprobado su propia planificación hidrológica, en cumplimiento de nuestra legislación de aguas (los planes hidrológicos de 1998), en cuya elaboración se emplearon 13 años, desde la aprobación de la Ley de Aguas de 1985. Antes de 2003 se debía incorporar la DMA al derecho español (se hizo al final de diciembre, pasado el plazo), identificar las demarcaciones hidrográficas y designar a las autoridades competentes; comenzaron — como en el resto de los países europeos — las tareas preparativas con los informes de caracterización,

23 Esta naturaleza esencialmente «informativa» contrasta con la *normativa* y ordenadora que tienen los planes hidrológicos en la legislación española, así como por su amplitud de objetivos; véase, por todos, Embid (1991). En la DMA, sin que ello suponga posicionamiento alguno sobre su naturaleza jurídica, los «programas de medidas» son los que recogen los elementos operativos y ordenadores de la gestión del agua (protección de la calidad del agua), razón por la que su adecuada articulación con los planes hidrológicos ha generado en España extraordinarias disfunciones y equívocos. Sobre ello, Fanlo Loras (2006a, pp. 265-299) y Fanlo Loras (2006b, pp. 51-63).

aprobados en 2005; y siguió desarrollándose el calendario fijado por la DMA para aprobar, antes de diciembre de 2009, el primer ciclo de planificación, lo que no ocurrió (debido a la discusión sobre los caudales ecológicos) en el caso de España, pues se demoró hasta los años 2013-2014. Sin reposo alguno, se continuó con el segundo ciclo (2015-2021), que se aprobó en enero de 2016, pasados unos días de la fecha límite (22 de diciembre de 2015). Y, de nuevo, ya estamos, en la actualidad, con los trámites de información pública y consulta de los documentos preparatorios de los planes para 2021-2027, esto es, con el tercer ciclo de planificación.

En conclusión, no era una exageración retórica mi afirmación anterior de que llevamos tres décadas y, sobre todo, lo que va del siglo XXI enredados con los complejíssimos y largos procedimientos de aprobación de planes, así como cumplimentando las minuciosas y exhaustivas exigencias de información («*reporting*» de los Estados) que nutren la ingente base de datos de la Comisión Europea relacionada con la gestión del agua (WISE, por sus siglas en inglés, Sistema de Información sobre el Agua para Europa, que gestiona la Agencia Europea de Medio Ambiente). Es opinión generalizada de diversos expertos y gestores del agua²⁴ que la dinámica procedimental de los planes hidrológicos y su exigencia continuada de información, debidamente actualizada, no permite y bloquea el desarrollo de aquellas actuaciones con lapsos temporales más extensos que los sexenios de los planes, en especial cuando muchas de las medidas contempladas en los programas²⁵ requieren plazos de ejecución muy superiores a los plazos de vigencia de los planes.

3.3.2. *La caracterización de las masas de aguas y la evaluación de su estado: información esencial, de compleja concreción.*

Uno de los componentes imprescindibles de cualquier instrumento de planificación, y la hidrológica con no menos razones, es el *cognoscitivo*, esto es, recopilar y disponer de la información adecuada de la cuenca hidrográfica y del conjunto de sus «cuerpos» o masas de agua (ríos, lagos, aguas artificiales o muy modificadas, aguas de transición y aguas costeras). El agua y sus ecosistemas constituyen una realidad en constante cambio, mutable por naturaleza, y no siempre como consecuencia de la acción del hombre. Esta mutabilidad dificulta las tareas de planificación y el logro de objetivos tan ambiciosos como el buen estado ecológico de las aguas²⁶. La incertidumbre del cambio climático incrementará exponencial-

24 Esa fue la opinión de diversos ponentes participantes en las Jornadas que, con el título «Los retos del agua en España. La acción es necesaria», se han celebrado los pasados días 26 y 27 de marzo de 2019 en Madrid, organizadas por el Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos y la Asociación de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos y de la Ingeniería Civil, en colaboración con el Ministerio para la Transición Ecológica.

25 Entre estas medidas se encuentran las infraestructuras de regulación o de saneamiento, la aplicación de las normativas generales o el cumplimiento de las condiciones de las autorizaciones y licencias necesarias para comprobar los efectos del uso y aprovechamiento del agua.

26 Adviértase el contraste entre la planificación urbanística que ordena el uso de suelo (inmutable en términos de superficie, aunque puede haber supuestos ciertamente excepcionales de degradación y hasta desaparición por fenómenos naturales extremos) con la planificación hidrológica, en la que el

mente esta mutabilidad, razón por la que debieran aplicarse con flexibilidad las previsiones sobre los objetivos ambientales.

En el artículo 5 de la DMA se obliga a los Estados a realizar un análisis de las *características de la demarcación*, un estudio de las *repercusiones* de la actividad humana en el estado de las aguas superficiales y de las aguas subterráneas y un *análisis económico* del uso del agua. Estos análisis y estudios deben hacerse de conformidad con las especificaciones técnicas fijadas en los Anexos II y III de la DMA. Asimismo, los Estados deben mantener un registro de las *zonas protegidas*²⁷ de la demarcación.

En lo que interesa con relación a la protección de la calidad de aguas, es fundamental la tarea de *caracterización* de los tipos de masas superficiales y subterráneas, la cual debe realizarse de acuerdo con la *metodología* establecida en el Anexo II de la DMA²⁸. Las masas de *aguas superficiales* se clasifican por tipos (ríos, lagos, aguas de transición, aguas costeras, y aguas artificiales o muy modificadas). A su vez, estos vuelven a clasificarse utilizando el sistema A o el sistema B, del apartado 1.2 del citado Anexo II, que tiene en cuenta las *regiones ecológicas* según la *zona geográfica* en la que se hallan las masas de agua superficial. Una vez hecha esta caracterización, se establecen las «condiciones de referencia» específicas del tipo para las masas de agua superficial (apartado. 1.3 Anexo II) de acuerdo con las condiciones *hidromorfológicas* y *fisicoquímicas* específicas del tipo que representen los valores de los *indicadores de calidad* hidromorfológicos y fisicoquímicos recogidos en el punto 1.1 del «extraordinariamente extenso, técnico y complejo»²⁹ Anexo V, así como las condiciones *biológicas* de referencia específicas del tipo, de tal modo que representen los valores de los indicadores de calidad *biológica* especificados en el punto 1.1 del Anexo V. Se recoge a continuación la metodología para la caracterización de las *aguas subterráneas*, en cuanto a su estado *cuantitativo* y a su estado *químico*.

La apretada síntesis que acabo de realizar de los extensos y fundamentales Anexos II y, en particular, el V de la DMA pone de manifiesto la monumental carga burocrática que deben realizar las administraciones hidráulicas en la tarea de

recurso agua y su calidad son una variable incierta. Para Van Kempen (2012), «en la condición ecológica del agua están en juego muchas más variables que las relevantes para el estado químico del agua. Los ecosistemas son permanentemente inestables y cambiantes. Resulta muy difícil predecir la prevalencia y la diversidad de especies, así como el caudal futuro de las aguas, y muchas veces resulta prácticamente imposible su protección debido a que estos factores no dependen en exclusiva de la interferencia humana» (p. 331). Iguales reflexiones se encuentran en Lee (2009, pp. 27-56).

27 Se refiere a las zonas de captación de agua para consumo humano; las de protección de especies acuáticas significativas desde un punto de vista económico; las de uso recreativo, incluidas las zonas declaradas aguas de baño; las «zonas sensibles» en lo que a nutrientes respecta, incluidas las «zonas vulnerables» por nitratos; zonas designadas para la protección de hábitats o especies, incluidas las de la Red Natura 2000.

28 Sobre la aplicación práctica de esta caracterización de masas y metodología, véase Pujante, Estrela, Gasset y Piñón (2005, pp. 52-64), trabajo de interés, dado que la demarcación hidrográfica del Júcar fue una de las cuencas piloto elegidas por la Comisión para desarrollar la planificación de acuerdo con la DMA.

29 Calificativos utilizados por Van Kempen (2012, p. 322).

caracterización y evaluación del estado de las masas de agua, en cuya elaboración disponen de los márgenes de apreciación habituales en esta clase de normativa técnica³⁰, tarea de caracterización y evaluación de extraordinarias consecuencias al objeto concreto de la protección de la calidad de las aguas.

En este sentido, entre la información que deben recoger los planes, de acuerdo con el Anexo VII de la DMA, está la «identificación de las condiciones de referencia para los tipos de las masas de aguas superficiales», así como deben recoger los mapas de las *redes de control* de seguimiento del estado de las aguas superficiales (ecológico y químico) y del estado de las aguas subterráneas (químico y cuantitativo) y de las zonas protegidas que permitan obtener una visión coherente y completa del *estado de las aguas* de la demarcación hidrológica, de acuerdo con el mandato del artículo 8 de la DMA. El Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y normas de calidad ambiental ha incorporado al derecho español, entre otras, las *condiciones de referencia* y los límites de clases de estado de los indicadores de calidad biológicos, químicos, fisicoquímicos e hidromorfológicos para clasificar el estado o potencial ecológico de las masas de agua superficiales (arts. 9-19).

30 Como señala Van Kempen (2012), «El Anexo V [...] no define por sí mismo el significado de un buen estado ecológico. Por el contrario, esto será determinado con posterioridad, de conformidad con una serie de criterios fijados por los Estados miembros». Adviértase, no obstante, que los Estados deben respetar las «definiciones normativas de las clasificaciones del estado ecológico» recogidas en el apartado 1.2 del Anexo V, «definiciones normativas» que dejan ciertamente márgenes de apreciación. Según el Anexo V, pueden distinguirse cinco clasificaciones de aguas superficiales según su calidad («muy bueno», «bueno», «aceptable», «deficiente» y «malo»), y en dicho anexo se establece el tipo de exigencias para cada una de estas categorías, de manera que la calidad ecológica de la masa de agua es comparada con aquella que debería ser considerada «normal» en cada tipo de masa de agua en una condición sin perturbaciones. De manera que, si la situación de una masa de agua es prácticamente indistinguible de la masa sin perturbaciones de referencia, merecerá la clasificación de «muy bueno». En esta tarea de comparación con la masa de agua de referencia, se utilizan los factores de calidad del Anexo V. Se trata de los elementos biológicos, fisicoquímicos, hidromorfológicos y químicos. Estos elementos y sus definiciones normativas varían según el tipo de masa de agua (río, lago, aguas artificiales y muy modificadas, aguas de transición, aguas costeras). Los Estados deben fijar normas de calidad ambiental para estos elementos de conformidad con las exigencias del apartado 1.2.6 del Anexo V. Como advierte Van Kempen (2012), al que sigo en esta larga nota, «el Anexo no describe qué supone el estado sin perturbaciones de una masa de agua. En primer lugar, esto se debe a la gran dificultad de identificar en la práctica una masa de agua sin perturbaciones dentro de Europa, tras siglos de contaminación, extracción, canalización, etc. En segundo lugar, la condición de referencia varía enormemente entre los Estados miembros. Así, por ejemplo, un fiordo noruego posee un estatus libre de perturbaciones completamente diferente al de *Westerschelde* holandés [se refiere el autor al estuario del río Escalda]. Por estos motivos, son los Estados miembros quienes definen sus propias condiciones de referencia» (p. 323).

Téngase en cuenta que esa libertad de los Estados se ha visto modulada en parte, en aplicación del proceso de intercalibración previsto en el apartado 1.4.1.iv) del Anexo V, entre los valores límites de las clases de estado «muy bueno» y «bueno» y entre el estado «bueno» y «aceptable» para garantizar que estos límites se establezcan en consonancia con las definiciones normativas contenidas en el punto 1.2 y sean comparables entre Estados miembros. La Decisión 2018/229/UE, de la Comisión de 12 de febrero de 2018, ha fijado los valores de las clasificaciones de los sistemas de seguimiento de los Estados miembros a raíz del ejercicio de intercalibración.

El *estado ecológico* de las masas de aguas superficiales se clasifica en «muy bueno», «bueno», «moderado», «deficiente» o «malo»; el *potencial ecológico* de las masas de aguas artificiales o muy modificadas se clasifica en «bueno o superior», «moderado», «deficiente o malo»; y el *estado químico* se clasifica en «bueno» o «no alcanza el buen estado» para las aguas superficiales (art. 26 RPH y art. 9 del RD 817/2015). Para las masas de aguas subterráneas, el estado cuantitativo se clasifica en «bueno» y «malo» para las aguas subterráneas.

De la extraordinaria importancia práctica que tienen estas operaciones de *caracterización y evaluación* del estado de las masas de agua, da cuenta el siguiente párrafo extraído de la Exposición de Motivos del Real Decreto 817/2015, anteriormente citado:

La evaluación del estado de las aguas es un elemento esencial en la aplicación de la legislación de aguas nacional y europea. El procedimiento de evaluación del estado requiere un marco legal adecuado que le dote de seguridad jurídica, de modo que se aplique de forma objetiva, cierta y homogénea por todas las administraciones hidráulicas y que sea conocida por todos los afectados. Proteger y alcanzar el buen estado condiciona el programa de medidas de una demarcación hidrográfica. Asimismo, determina el nivel de exigencia ejercido por la Administración hidráulica en las condiciones impuestas a los titulares de las concesiones y autorizaciones sobre uso del dominio público hidráulico o de las autorizaciones de vertido de aguas residuales.

Es innegable que el procedimiento de evaluación del estado de las masas de agua requiere un marco legal adecuado que le dote de seguridad jurídica de manera que se aplique de forma «objetiva, cierta y homogénea». Sin embargo, la complejidad y el carácter intrínsecamente técnico de la extensa norma reglamentaria europea y de la española (el Real Decreto 817/2015 ocupa 95 páginas del Boletín Oficial del Estado, dos tercios de las cuales son de anexos) hacen que el jurista no se sienta cómodo en su labor interpretativa y comprensiva del sistema diseñado. Cada vez más, las normas administrativas (en nuestro caso, de medio ambiente) utilizan un lenguaje técnico alejado de las habituales categorías jurídicas que constituye un formidable reto a la «seguridad jurídica».

3.4. La nueva estrategia para el control de la contaminación de las aguas.

3.4.1. Régimen de las zonas protegidas.

Las normas europeas y las nacionales han establecido una protección reforzada de la calidad de las aguas para las denominadas zonas protegidas. En efecto, los Estados establecerán —como ya he señalado— un *registro de las zonas protegidas* de las aguas superficiales y subterráneas declaradas de protección especial en aplicación de anteriores directivas (aguas de consumo humano, protección de la riqueza piscícola, aguas de baño, zonas declaradas vulnerables —en riesgo de eutrofización por aguas residuales—, zonas declaradas sensibles —nitratos—, y hábitats o especies naturales, incluida la Red Natura 2000), cuyo resumen, con los

correspondientes mapas de localización, deben recoger los planes hidrológicos (art. 6 en relación con el Anexo IV DMA)³¹.

Entre estas zonas protegidas están incluidas —por obvias razones de salud pública— todas las masas de agua utilizadas para la captación destinada al *consumo humano* que proporcionen un promedio de más de 10 m³ o que abastezcan a más de cincuenta personas³². Los Estados, además de velar por el cumplimiento de los objetivos ambientales del artículo 4 de la DMA, incluidas las normas de calidad relativas a sustancias peligrosas, asegurarán que el régimen de depuración de aguas aplicado garantiza que el agua obtenida de estas masas de agua cumple los requisitos de calidad fijados en la Directiva 80/778/CEE (modificada por la 98/83/CE), artículo 7.2 de la DMA. El régimen de protección de esas masas de agua debe evitar el deterioro de su calidad y reducir el nivel de tratamiento de purificación necesario para la producción de agua potable [art. 11.3.d DMA], para lo que podrán establecerse perímetros de protección específicos (art. 7.3 de la DMA).

Los Estados deben establecer, de acuerdo con el Anexo V, programas generales de seguimiento del estado de las aguas superficiales (volumen y nivel de flujo, estado ecológico y químico y potencial ecológico) y subterráneas (estado químico y cuantitativo) en cada demarcación hidrográfica. No obstante, en la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre (modificada por la Directiva 2013/39/CE), ya citada, se ha establecido los criterios básicos y homogéneos para el diseño y la implantación de los programas de seguimiento de las masas de agua superficiales y para el control adicional de las zonas protegidas. Sus previsiones las ha incorporado al derecho español, el Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, también citado, en cuyos artículos 4 a 8 se regulan el Programa de control de vigilancia, el Programa de control operativo, el Programa de control de investigación y el control adicional de las masas de agua del Registro de zonas protegidas, programas que se revisarán cada seis años y se recogerán en el plan hidrológico de la cuenca. Las características técnicas de estos programas se establecen en el Anexo I de la norma reglamentaria.

Dichos programas, en el caso de las zonas protegidas mencionadas, deben incluir las especificaciones contenidas en la norma comunitaria en virtud de la cual se haya establecido cada zona protegida (art. 8 de la DMA). Los requisitos adicionales del control de vigilancia de estas zonas protegidas se establecen ahora en

31 Sobre la articulación de las medidas protectoras incluidas en los instrumentos medioambientales y la gestión de las aguas, véase el planteamiento defendido por Fanlo Loras (1997b, pp. 125-187), en particular, el apartado IV.3, planteamiento que ahora encuentra respaldo en la STC 166/2000, F.J. 11.

32 El uso de la expresión «masa» de agua resulta equívoco como consecuencia de su falta de definición en el artículo 2 de la DMA. Es más precisa nuestra denominación «zonas de captación», si bien en algunos casos la garantía de la calidad del agua requiere una consideración más extensa, no limitada solo al lugar concreto de captación. La amplitud de la protección (más de 10 m³ diarios o abastecimiento de más de 50 personas) constituye una obligación más exigente que la establecida en la redacción originaria (que se refería solo a las masas «significativas» de agua). Este mayor rigor parece justificado por afectar al derecho a la salud de las personas, aunque exigirá una labor administrativa muy considerable. No obstante, el seguimiento y control de dichas masas de agua, de conformidad con el Anexo V, solo recae en aquellas que proporcionen un promedio de 100 m³ diarios.

las normas que acabamos de exponer. Por ejemplo, en el caso de zonas de agua destinadas a la producción de agua para *consumo humano* y que a partir de uno o varios puntos de captación proporcionen un promedio de más de 100 metros cúbicos diarios, se someterán a controles adicionales de las sustancias prioritarias y los contaminantes vertidos en cantidades significativas, prestando especial atención a las sustancias que afecten al estado y que se regulan en el Anexo I del Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de calidad de agua de consumo humano. Las estaciones o puntos de muestreo seleccionados para este control se identificarán como *Programa de control de aguas destinadas al abastecimiento*.

3.4.2. *El control de vertidos mediante el enfoque combinado, en particular, el control de vertidos de sustancias peligrosas.*

La DMA somete todos los vertidos, de origen puntual o difuso, a reglamentación previa con prohibición de contaminar o a autorización previa o a un registro basado en normas generales de carácter vinculante que establezca un control del vertido de acuerdo con el sistema de «enfoque combinado» y con las normas de calidad ambiental referidas establecidas para las sustancias prioritarias u otros contaminantes. Los Estados miembros pueden optar por cualquiera de estas tres técnicas de intervención administrativa. La concreción de la técnica elegida es uno de los contenidos de las medidas básicas del programa de medidas, que deben integrar los Planes hidrológicos de cuenca [art. 11.3 letras g) y h) DMA]. Como puede observarse, la sujeción a reglamentación previa/autorización del vertido es, por tanto, en la actualidad, general y no limitada, como en el pasado —caso de la Directiva 76/464/CEE y directivas «hijas»—, a aquellos vertidos cuando contuviesen sustancias peligrosas (las de la Lista I o «negra»)³³.

Con carácter general, el control de los vertidos se realizará de acuerdo con el «enfoque combinado», expresión consolidada en la doctrina y preferible a la de «planteamiento combinado» utilizada en la versión española de la DMA (art. 10.1 DMA). Ello significa la realización del control de las emisiones basado en las «mejores técnicas disponibles» (extremo que afecta a los procesos productivos —«control de procesos», según art. 16.6 DMA— y a la utilización de aquellos menos contaminantes); los valores límite de emisión (concepto definido en el art. 2.40 DMA) y, tratándose de la contaminación de fuentes difusas, mediante las mejores prácticas ambientales (códigos de buenas prácticas agrícolas) establecidas en anteriores directivas (IPPC, aguas residuales, nitratos y sustancias peligrosas) o en las que se adopten de acuerdo con el procedimiento establecido en el artículo 16 de la DMA para las sustancias peligrosas prioritarias (art. 10.2 DMA). No basta con el cumplimiento de lo señalado, pues si fuera necesario definir condiciones más estrictas para alcanzar un objetivo de calidad, podrán establecerse controles

33 El vertido de aguas contaminadas ha estado siempre sujeto, en España, a autorización administrativa, cualquiera que sea la naturaleza de la carga contaminante. En la actualidad, existe el artículo 100 del Texto Refundido de la Ley de Aguas de 2001.

más rigurosos (art. 10.3 de la DMA).

En cuanto a las *sustancias prioritarias* (incluidas las peligrosas), ámbito en el que se han aprobado directivas específicas cuya implementación no alcanzó en el pasado los resultados esperados, el Parlamento y el Consejo deben establecer medidas específicas que permitan reducir progresivamente los vertidos de las sustancias que supongan un riesgo importante para el medio acuático, o para interrumpir o suprimir gradualmente los vertidos de las sustancias peligrosas prioritarias («vertido cero»), en un plazo no superior a 20 años desde la aprobación por el Parlamento y el Consejo de la propuesta de lista que debe presentar la Comisión. La primera lista (que incluía 33 sustancias o grupos de sustancias prioritarias) fue aprobada por la Decisión 2455/2001/CE del Parlamento y del Consejo, de 20 de noviembre de 2001, por la que se aprueba la lista de sustancias prioritarias en el ámbito de la política de aguas, y por la que se modifica la DMA, convirtiéndose en su Anexo X.

En efecto, la estrategia para combatir la contaminación de las aguas por determinados contaminantes o grupos de contaminantes (las identificadas como «sustancias peligrosas»³⁴, «sustancias prioritarias»³⁵ y las «sustancias peligrosas prioritarias») contemplada en el artículo 16 de la DMA ha sido desarrollada por la Directiva 2008/105/CE del Parlamento y del Consejo de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas. Con esta normativa se deroga y actualiza la originaria de sustancias peligrosas aprobada por la Directiva 76/464/CEE, del Consejo de 4 de mayo de 1976, relativa a la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas vertidas en el medio acuático de la Comunidad (conocida como directiva «madre», completada por la serie de directivas «hijas»), dado que sus objetivos han sido superados e integrados por la DMA y por la Directiva 2008/105 citada. En la actualidad, la lista de sustancias prioritarias es de 45, de acuerdo con el Anexo X de la DMA, actualizado por la Directiva 2013/39/UE, de 12 de agosto de 2013, en la cual, asimismo, se han establecido las normas de calidad ambiental para las sustancias prioritarias de la referida lista, cuyos valores figuran como Anexo I de la Directiva 2008/105, de acuerdo con la modificación aprobada en la Directiva 2013/39/UE.

La «norma de calidad ambiental» es la concentración de un determinado contaminante o grupo de contaminantes en el *agua*, los *sedimentos* o la *biota*, que no debe superarse en aras de la protección de la salud humana y el medio ambiente, de acuerdo con el artículo 2.35 de la DMA. En la Directiva 2008/105 se establecieron las normas de calidad ambiental del listado de sustancias prioritarias (esto es, los valores de concentración máximos permitidos de dichos contaminantes en el *medio receptor*). Estas normas fueron incorporadas inicialmente al derecho español

34 Las sustancias o grupos de sustancias que son tóxicas, persistentes y pueden causar bioacumulación, así como otras sustancias o grupos de sustancias que entrañan un nivel de riesgo análogo (art. 2.29 de la DMA).

35 Las identificadas de acuerdo con el artículo 16.2 de la DMA. Entre ellas están la «sustancias peligrosas prioritarias», identificadas de acuerdo con el artículo 16.3 y 6 de la DMA y para las que deben adoptarse las medidas de conformidad con el artículo 16.1 y 8 de la DMA.

por el Real Decreto 60/2011, de 21 de enero. El Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, lo ha derogado incorporando todas aquellas novedades aparecidas con posterioridad (caso de la Directiva 2013/39/UE citada, que ha ampliado la lista a 45 contaminantes o grupos de contaminantes). Esa lista y los valores de concentración correspondientes las recoge ahora el Anexo IV de esta norma reglamentaria española.

Téngase en cuenta que, el alcance jurídico de las obligaciones establecidas para las instituciones europeas y para los Estados en el artículo 16 de la DMA fue objeto de un temprano dictamen del Servicio Jurídico del Consejo, de 7 de marzo de 2001 (6880/01), en el que se considera que el Parlamento y el Consejo no están obligados a adoptar medidas de control para la interrupción o supresión gradual de los vertidos, las emisiones y las pérdidas de las sustancias (apartado 6), ni los Estados a alcanzar «vertido cero» en el plazo de 20 años (apartado 8).

Ello significa que no existirán más valores límite de emisión³⁶ armonizados que los estrictamente fijados en las directivas anteriores no afectadas por la DMA o las que se adopten en su aplicación, sin perjuicio de los que puedan establecer cada uno de los Estados miembros para la consecución de los objetivos ambientales y normas de calidad ambiental. No han triunfado, por lo tanto, los criterios más exigentes planteados por el Parlamento Europeo, el cual defendió la existencia de valores límite de emisión uniformes en todo el territorio de la Unión Europea³⁷.

4. Algunas consideraciones críticas con ocasión de su revisión

Ha llegado el momento de concluir este trabajo dedicado a la protección de la calidad de las aguas en la normativa europea (DMA y normativas nacionales aprobadas en su desarrollo). La DMA constituye un hito en la evolución del derecho

36 Como resulta de la definición del artículo 2.40 de la DMA, «los valores límite de emisión de las sustancias se aplicarán generalmente en el punto en que las emisiones salgan de la instalación y en su determinación no se tendrá en cuenta una posible dilución». Esto es, se refiere a valores de sustancias del «efluente», mientras que las «normas de calidad ambiental» a las que se hace referencia en el artículo 2.35 de la DMA se refieren a los valores de concentración en el «medio receptor», en el agua, los sedimentos o la biota de ese medio.

37 Frente a la pretensión del Parlamento Europeo de que la directiva estableciese *normas de emisión* «estrictas y uniformes» para toda la Unión y unas *normas de calidad* complementarias, la Comisión señaló en la exposición de motivos de la *propuesta* de directiva marco que ello solo se hará en casos específicos, cuando sea necesario, pero no de manera sistemática, de acuerdo con el procedimiento establecido en el artículo 18 de la Directiva 96/61/CEE, relativa a la prevención y al control integrados de la contaminación. Esto es, «la Directiva Marco no fija por sí misma valores límite de emisión, pero coordina los valores necesarios en virtud de otros actos legislativos, fundamentalmente la Directiva relativa a la prevención y al control integrados de la contaminación 96/61/CEE» (Exposición de Motivos, 3.3.1). De acuerdo con esta directiva y con el procedimiento previsto en el artículo 21 de la propuesta de directiva marco modificado (el actual art. 16 DMA), los valores límites de emisión deben ser fijados por los Estados miembros, de acuerdo con el principio de subsidiariedad, salvo que aparezca la necesidad de fijarlos a nivel comunitario, como ocurre con la lista de sustancias peligrosas prioritarias. Por Decisión 2455/2001/CE del Parlamento y del Consejo, de 20 de noviembre de 2001, se fijó la primera lista, que en la actualidad recoge el Anexo I de la Directiva 2008/105/CE, de acuerdo con la modificación de la Directiva 2013/39/UE, como ya se ha advertido. Advértase —como ha se ha señalado— que estas últimas directivas solo han fijado «normas de calidad ambiental» para sustancias prioritarias (Anexo I Directiva 2008/105/CE).

ambiental europeo y, en particular, de la normativa de aguas, por su originalidad (la calidad ecológica del agua y de los ecosistemas dependientes), su ambición (buen estado de las aguas) y su concepción global e integradora (protección de todas las aguas e integración de la política del agua con el resto de políticas europeas). En el ámbito europeo, la DMA sigue la línea evolutiva internacional que supera la concepción tradicional del agua como bien productivo y refuerza la consideración del agua como recurso natural, cuya calidad y la de los ecosistemas acuáticos y terrestres dependen de ella. Se ha hablado de un «nuevo paradigma» en la gestión del agua. Ahí radica la función de liderazgo y ejemplaridad de la normativa de aguas europea, que en modo alguno puede ser minusvalorada. Al contrario; ningún reproche puede hacerse a sus ambiciosos objetivos ambientales de protección de la calidad del agua, como elemento esencial de la naturaleza y de los ecosistemas que dependen de ella. Además, debe atribuirse a la DMA el fomento de saberes profesionales muy especializados imprescindibles para afrontar los nuevos retos de gestión del agua y la recopilación de información nunca antes disponible. Lo que para mí resulta discutible es la instrumentación e implementación de la DMA y los excesos de carga administrativa, muchos de ellos prescindibles por la mutabilidad del agua, con la salvedad del rigor cuando está afectada la salud humana y la de los ecosistemas.

La DMA adopta, en coherencia con su base jurídica (art. 192.1 TFUE), un enfoque exclusivamente ambiental, aunque la consecución de la calidad puede afectar y condicionar los aspectos cuantitativos de la gestión del agua. Su ambicioso objetivo ambiental (el buen estado —ecológico— de las masas de agua y la protección de los ecosistemas acuáticos y terrestres dependientes) no puede ignorar, sin embargo, que dicho ambicioso objetivo debe garantizar, al mismo tiempo, el suministro de agua potable de calidad para consumo humano y para otras necesidades económicas y paliar los efectos de sequías e inundaciones (art. 1 DMA). Esto es, la calidad del agua no es un fin en sí mismo, sino un instrumento, de manera que las dos dimensiones del agua como objeto del derecho (como bien o recurso productivo y como recurso natural) deben guardar un adecuado equilibrio. Sebastián Martín-Retortillo (1999) ya señaló, premonitoriamente, que mantener este equilibrio constituye la «tarea más importante y difícil del Derecho de Aguas de nuestros días» (p. 29). Esta advertencia fue hecha desde posiciones desequilibradas exclusivamente ambientalistas de la DMA y fue propiciada por determinadas organizaciones sociales, grupos políticos, sectores de la doctrina y por la misma administración del agua (se refería el prestigioso profesor a cierto «fundamentalismo medioambiental» convertido en «auténtica ideología»).

No considero oportuno, en este momento, reiterar las disfunciones que ha generado en España la interpretación sesgada y desequilibrada de la DMA en temas tan relevantes como los objetivos de la planificación hidrológica, la realización de obras hidráulicas de regulación, los trasvases, los caudales ecológicos, el principio de recuperación de costes, etc. que explican el retraso injustificable en la aprobación de los planes hidrológicos, el bloqueo de la política del agua y la gran crispación social (la «guerra» del agua). A ello me he referido en otro trabajo anterior a cuya lectura remito (Fanlo Loras, 2017, pp. 21-43).

La aplicación de la DMA ha generado un proceso de implementación multi-nivel de extraordinaria carga burocrática (complejos y dilatados procedimientos administrativos; guías orientativas; consultas públicas inacabables y sucesivas; informes de seguimiento y control desmesurados por no selectivos; bases de datos ingentes; estudios técnicos e investigaciones, etc.), en un bucle permanente, reiterado periódicamente en cada uno de los ciclos de seis años de revisión de los planes hidrológicos. La dimensión de esta desmesura burocrática no parece justificada por la relativa parquedad de las mejoras alcanzadas, atribuibles a la propia DMA.

En el reciente *Informe de la Comisión al Parlamento Europeo y al Consejo sobre la aplicación de la Directiva Marco sobre el Agua y la Directiva sobre Inundaciones. Segundos Planes Hidrológicos de Cuencas. Primeros Planes de Gestión del Riesgo de Inundación* [COM(2019) 95 final, de 26 de febrero de 2019] se hace eco del informe presentado por la Agencia Europea de Medio Ambiente sobre el estado del agua, publicado en julio de 2018, en el que se proporciona información detallada sobre el estado de las masas de agua europeas, de acuerdo con la información facilitada por los Estados, de conformidad con la DMA.

En dicho informe se constata que el 74 % de las masas de *aguas subterráneas* de la Unión Europea han alcanzado un buen estado químico, y que el 89 % de ellas presentan un buen estado cuantitativo. En el caso de las *aguas superficiales*, la situación no es tan alentadora, pues solo el 38 % de ellas presentan un buen estado químico, y solamente el 40 % tienen un buen estado o potencial ecológico. Además, en él se señala lo siguiente:

En comparación con el ciclo 2009-2015, tan solo un limitado número de masas de agua han mejorado su estado. Esto puede deberse a una identificación tardía de las presiones, la mayor cantidad de tiempo necesaria para diseñar políticas eficaces, la lentitud en la introducción de medidas o el tiempo de respuesta de la naturaleza antes de que las medidas surtan efecto, pero también a la introducción de normas de calidad más estrictas y a la mejora del seguimiento y la presentación de informes, que ponen de relieve que a masas de agua anteriormente calificadas como de estado «desconocido» les corresponde en realidad el estado «insatisfactorio». En términos globales puede decirse que se han invertido esfuerzos sustanciales para aplicar la DMA. La mejora en la aplicación de otros instrumentos legislativos de la UE estrechamente relacionados con ella también ha tenido un efecto positivo, como las Directivas sobre tratamiento de aguas residuales urbanas, nitratos y emisiones industriales, así como la legislación de la UE sobre sustancias químicas. (pp. 3-4)

En sus conclusiones finales, el informe de la Comisión señala que «el cumplimiento de los objetivos de la DMA está aumentando de manera progresiva», si bien advierte que «la mejora de la calidad del agua todavía llevará un tiempo [...] Queda mucho por hacer» (pp. 11-12).

En este contexto y en pleno proceso de revisión de la DMA (pues antes de octubre de 2019 debe presentarse una propuesta con ese objeto, en aplicación

del art. 19.2 DMA), no se advierte —en los servicios de la Comisión de la Unión Europea— un espíritu crítico respecto a la discutible implementación y a las dificultades de interpretación jurídica suscitadas (al menos, respecto a lo que he denominado la ingente carga burocrática y a su imprescindible simplificación). En alguno de los documentos de discusión preparatorios de esta revisión (caso del elaborado por los directores generales de Agua de los Estados miembros, en su reunión de Viena el 29 de noviembre de 2018) se propone mantener una alta ambición en cuanto a los objetivos, si bien admiten que habría que flexibilizar su consecución después del año 2017, precisamente por el factor de incertidumbre asociado al cambio climático.

Como he sugerido en la introducción, pese al liderazgo y ejemplaridad que representa la DMA, a la vista de su compleja y discutible implementación, desaconsejo que sea tomada como modelo para, en el corto plazo, abordar los problemas de contaminación muy concretos que tiene el Perú, como es el caso de las aguas residuales urbanas e industriales o la contaminación puntual y difusa que originan las actividades mineras y agrarias. El propio informe de la Comisión que acabo de citar reconoce el «efecto positivo» que siguen teniendo en la calidad de las aguas las que he denominado «directivas de segunda generación» (aguas residuales urbanas; y nitratos y emisiones industriales, en particular las peligrosas). La limitación de los recursos financieros públicos y de medios personales de los que disponen los Estados demuestra la necesidad de promover políticas realistas y concretas para la mejora y protección de la calidad de las aguas.

REFERENCIAS

- Adler, R. W. (2019). Coevolution of law and science: A Clean Water Act case study, *Columbia Journal of Environmental Law*, 44(1), 1-65.
- Agudo González, J. (2010). El derecho de aguas en perspectiva europea: la trascendencia de la Directiva Marco de Aguas. En J. Agudo González (Coord.), *El derecho de aguas en clave europea* (pp. 69-141). Madrid: La Ley; Wolters Kluwer.
- Casado Casado, L. (2004). *Los vertidos en aguas continentales. Las técnicas de intervención administrativa*. Granada: Comares.
- Chinchilla Peinado, J. A. (2010). Ámbito de aplicación de la Directiva Marco de Aguas. En J. Agudo González (Coord.), *El derecho de aguas en clave europea* (pp. 143-184). Madrid: La Ley; Wolters Kluwer.
- Delgado Piqueras, F. (2001). El nuevo marco comunitario de la política de aguas: la Directiva 2000/60/CE. *European Public Law Series: Vol. XVIII* (pp. 11-52). Londres: Esperia Publications Ltd.
- Embid, A. (1991). *La planificación hidrológica. Régimen jurídico*. Madrid: Tecnos.
- Fanlo Loras, A. (1997a). La protección de las aguas. *Noticias de la Unión Europea*, (153), 17-36.
- Fanlo Loras, A. (1997b). La articulación de las competencias de las comunidades autónomas en la gestión del agua. En A. Embid Irujo, *Gestión del agua y medio ambiente* (pp. 125-187). Madrid: Civitas.
- Fanlo Loras, A. (1998a). La evolución del derecho comunitario europeo sobre el agua. En A. Embid (Dir.), *El nuevo derecho de aguas: las obras hidráulicas y su financiación* (pp. 173-232). Madrid: Civitas.
- Fanlo Loras, A. (1998b, octubre). Perspectivas del derecho comunitario de aguas: la nueva directiva marco. En *Actas del XII Congreso Ítalo-Español de Derecho Administrativo*, celebrado en Bari-Lecce (Italia).
- Fanlo Loras, A. (2000). La protección de la calidad de las aguas en el ordenamiento jurídico español: algunas consideraciones en relación con el régimen jurídico de los vertidos. En *El derecho administrativo en el umbral del siglo XXI. Homenaje al profesor Dr. D. Ramón Martín Mateo: Tomo III* (pp. 3517-3541). Valencia: Tirant Lo Blanch.

- Fanlo Loras, A. (2002, pp. 57-76). La Directiva Marco del Agua: base jurídica medioambiental y principales contenidos. *Revista Aranzadi de Medio Ambiente*, (2), 57-76.
- Fanlo Loras, A. (2004). Autorización ambiental integrada y autorizaciones de vertidos. En A. García Ureta (Ed.), *Régimen de prevención y control integrados de la contaminación* (pp. 217-248). Zaragoza: *Revista Aragonesa de Administración Pública*.
- Fanlo Loras, A. (2006a). Planificación hidrológica: estado actual de un modelo a fortalecer. *Revista de Administración Pública*, (169), 265-299.
- Fanlo Loras, A. (2006b, diciembre). Los planes de gestión y los programas de medidas en la Directiva Marco de Aguas. Su confusa transposición al derecho español. *REDUR (Revista Electrónica del Departamento de Derecho de la Universidad de La Rioja)*, diciembre, 51-63.
- Fanlo Loras, A. (2017). La singularidad hidrológica de España: un sistema de aguas artificializado. En G. Crepaldi (Coord.), *Perfiles de la ordenación jurídica del agua en Italia, España y América Latina* (pp. 21-43). Turín y Valencia: G. Chiappichelli Editore-Tirant lo blanch.
- Grimeaud, D. (2001). Reforming EU water law: Towards sustainability. *European Energy and Environmental Law Review*, (41), 45-46.
- Howarth, W. (2009). Aspirations and realities under the Water Framework Directive: Proceduralisation, participation and practicalities. *Journal of Environmental Law*, 21/3, 391-417.
- Keessen, A. M., van Kempen, J. J. H., van Rijswijk, H. F. M. W., Robbe, J., Backes, C. W. (2010). European river basin districts: Are they swimming in the same implementation pool? *Journal of Environmental Law*, 22(2), 197-221.
- Lee, M. (2009). Law and governance of water protection policy. En J. Scott (Ed.), *Environmental protection: European law and governance* (pp. 27-56). Oxford University Press.
- Martín-Retortillo, S. (1999). Acotaciones sobre el «nuevo» derecho de aguas. *Revista Española de Derecho Administrativo*, (101), 5-23.
- Muñoz Amor, M. M. (2005). *La calidad de las aguas. Régimen vigente y grado de cumplimiento de la normativa comunitaria*. Madrid: Ecoiuris.
- Muñoz Amor, M. M. (2010). La regulación de la calidad de las aguas en la Directiva Marco de Aguas. En J. Agudo González (Coord.), *El derecho de aguas en clave europea* (pp. 343-391). Madrid: La Ley; Wolters Kluwer.

- Pujante, A. M., Estrela, T., Gasset, B., y Piñón, A. (2005). Condiciones de referencia y clases ecológicas en las masas de agua superficial de la Confederación Hidrográfica del Júcar. *Tecnología del Agua*, (266), 52-64.
- Setuain, B. (2001). La directiva-marco sobre el agua: el fin del proceso decisorio y el inicio del aplicativo. *Justicia Administrativa*, (11), 5-32
- Setuain, B. (2002). *El saneamiento de las aguas residuales en el ordenamiento español: régimen jurídico*. Valladolid: Lex Nova.
- Setuain, B. (2012). El alcance de las obligaciones públicas en torno al saneamiento: articulación entre los criterios básicos «aglomeraciones urbanas» y «entes representativos» y el reparto competencial de la normativa autonómica y local. En A. Embid (Coord.), *Aguas y ciudades*. Civitas.
- Van Kempen, J. J. H. (2012). Obligaciones de máximo esfuerzo y obligaciones de resultado en el derecho medioambiental de la Unión Europea. Un modelo para abordar la imprecisión de las obligaciones europeas, aplicado al artículo 4 de la directiva marco sobre las aguas. En A. Menéndez Rexach (Dir.), *Planificación y gestión del agua ante el cambio climático: experiencias comparadas y el caso de Madrid* (pp. 285-337). Madrid: La Ley.

EL AGUA COMO RECURSO, DERECHO O MEDIO DE VIDA: LA EVOLUCIÓN DE LA PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS EN QUEBEC (CANADÁ)

Yenny Vega Cárdenas
Universidad de Montreal | Canadá

*Produce una inmensa tristeza
pensar que la naturaleza habla
mientras el género humano no escucha.*
Víctor Hugo

El agua, elemento esencial para la vida, ha sido durante muchos años reducida a un estatus de recurso natural por el hombre, quien ha ignorado completamente su función ecosistémica. La legislación relacionada con la protección del medio ambiente y de los elementos que lo componen, como es el agua, ha venido evolucionando a nivel mundial con el fin de proponer soluciones a los diversos problemas de degradación ecológica. En el presente texto, se presentará en tres etapas la evolución de la normatividad relacionada con la calidad de las aguas en Canadá, particularmente de la provincia de Quebec. La primera está relacionada con el manejo y control del agua como recurso, insumo o medio de producción; la segunda está relacionada con el agua como derecho humano; y la tercera y más reciente está relacionada con las reformas que se han venido realizando con el fin de inscribir la nueva tendencia que busca proteger el agua como medio de vida, en el marco jurídico ambiental y de aguas.

1. Introducción

El agua, elemento esencial para la vida, ha sido durante muchos años reducida a un estatus de *recurso natural* por el hombre, quien ha ignorado completamente su función ecosistémica o como medio de vida. La apelación del término recurso nos hace concebir el agua como un insumo para satisfacer distintas necesidades humanas. Es así como el agua se ha concebido principalmente como un factor de producción para la agricultura, la ganadería, la industria y como una necesidad para el uso doméstico. En la mayoría de las estadísticas relacionadas con el agua se hace referencia a estos tres sectores a título de principales usos del agua (FAO, 2016). En otras estadísticas se incluye la energía como uso, y en algunas se distingue además el uso de la ganadería. Sin embargo, en muy pocas se incluye

el uso ambiental como función principal del agua (OCDE, 2015). Efectivamente, dentro de los casos en que esta función se identifica en las estadísticas actuales, encontramos el estado de California en los Estados Unidos, el cual identifica el uso de restauración de humedales y protección de hábitats silvestres, pero en lo que concierne a la utilización de las aguas residuales (SWRCB, 2011, pp. 5-42), o en las estadísticas de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) en las que se les otorga un uso ambiental a tan solo un 15 % (OCDE, 2015, p. 68).

La realidad es esta: en la mayor parte del mundo hemos dejado fuera de la legislación y de consideraciones políticas, económicas y administrativas el uso o función ambiental del agua. Hemos olvidado que, antes que nada, el agua es un medio de vida que forma parte del hábitat de muchas especies además del ser humano. Consecuencia de las actividades antrópicas, en estudios recientes se señala que, desde 1970, el hombre ha originado la disminución del número de especies de agua dulce vertebrados en un 83 % a nivel mundial (Crespo Garay, 2018).

La legislación relacionada con la protección del medio ambiente y de los elementos que lo componen, como es el agua, ha venido evolucionando a nivel mundial, particularmente en Canadá, con el fin de proponer soluciones a los diversos problemas de degradación ambiental. Se han adoptado diversas medidas tales como planes de acción, permisos de funcionamiento, certificados de calidad, sanciones penales y administrativas frente a comportamientos que contaminan el medio ambiente y el agua. Los problemas y las soluciones evolucionan con respecto al contexto y al momento. En Canadá, luego de una aceleración de la industrialización, la contaminación fue tal que se tuvieron que pensar marcos normativos estrictos para descontaminar los ríos. Así, en la normativa concentrada en su momento en una política de *laissez-faire* con el fin de llegar a un nivel de industrialización que marcaba el paso a nivel mundial, se tuvo que proponer cambios sustanciales para poder combatir los graves problemas de salud pública como la proliferación del cólera y de la tifoidea producida por el alto nivel de contaminación de las aguas (Vega, 2012, p. 5). Se establecieron planes y programas, al igual que una normativa estricta relacionada con la potabilización del agua y el control de varios indicadores físicos (turbidez, color, sabor y temperatura), indicadores químicos (pH, dureza, oxígeno disuelto, materia orgánica, pesticidas, metales pesados, etc.) y biológicos de calidad del agua.

Aunque se mejoró de manera sustancial la calidad del agua suministrada por medio del acueducto, se detectaron graves problemas a nivel de la calidad del agua en los ríos que ocasionaron pérdidas en la biodiversidad (Vega, 2012, p. 4). Efectivamente, este es uno de los resultados previsibles de los vertimientos no controlados de contaminantes en el agua por parte de los diversos usos tradicionales como la agricultura, la ganadería y la industria, y es ocasionado igualmente por el desvío de los ríos. A pesar de los *lobbies* industriales, agrícolas y comerciales, se fueron estableciendo planes y programas para considerar el agua no solo como recurso, sino como medio de vida.

En el presente texto, se presentarán en tres tiempos la evolución histórica de la normatividad relacionada con la calidad de las aguas en Canadá, particularmente de la provincia de Quebec. El primero está relacionado con el manejo y control del agua como recurso, insumo o medio de producción (sección 2); el segundo está relacionado con el reconocimiento de los derechos humanos al agua y a un medio ambiente sano (sección 3); y luego exploraremos las reformas que se han venido realizando en los últimos años con el fin de inscribir en el marco jurídico ambiental y de aguas la nueva tendencia que busca proteger el agua como medio de vida (sección 4).

2. El agua como recurso: reglamentar, sancionar y responsabilizar para mejorar la gobernanza del agua

El río San Lorenzo (*fleuve Saint-Laurent*), principal fuente de abastecimiento de la población de la provincia de Quebec en Canadá y colector de los Grandes Lagos de Norteamérica, no siempre fue lo que es hoy. Efectivamente, esta cuenca ha sido objeto de importante contaminación debido a la fuerte industrialización y al cambio de los modos de producción que se generaron desde la década de 1950 hasta la década de 1970. Frente a graves problemas de salud pública, como el cólera y la tifoidea, que se generaron en la población por causa del agua contaminada, al igual que la contaminación de especies emblemáticas como en el caso del cáncer encontrado en las ballenas blancas del golfo río San Lorenzo (Martineau, Lemberger, Dallaire, Labelle, Lipscomb, Michel, y Mikaelian, 2002, p. 285), el Gobierno de la provincia decidió combatir directamente el problema por medio de planes, programas, inversión, planificación, tecnología y legislación (Vega, 2012, p. 4).

Al respecto, la provincia de Quebec organizó la Comisión Legendre (Legendre, 1970), la cual estaba encargada de la revisión del marco jurídico del agua con el fin de identificar los vacíos, problemas y posibilidades de mejoramiento. Esta comisión recomendó principalmente el desarrollo de un marco jurídico estricto en virtud del cual el rol del Estado se vea reforzado para poder adoptar programas y legislación que aporte soluciones al estado deplorable de los ríos y lagos. Es así como se adoptaron diversos reglamentos con el fin de atribuir al Ministerio del Medio Ambiente poderes importantes de sancionar a los que contaminan y de crear planes que tiendan a mejorar la calidad del agua (Vega, 2012, p. 3).

2.1. Combatir la contaminación industrial.

El Gobierno de la provincia de Quebec tomó medidas para combatir la contaminación industrial, principal fuente de contaminación en aquella época, al igual que la contaminación urbana y agrícola. Es así como se adoptó un programa ambicioso de reducción de la contaminación de las aguas de diversas fuentes, el cual generó un programa específico de reducción de vertimientos provenientes de las industrias que se adoptó en 1988 (MDDEP, 2019). Este plan estratégico pretendía reducir gradualmente los vertimientos más tóxicos que tienen un mayor impacto en el ambiente. La aplicación se hará por etapas, dirigiéndose a diferentes categorías de establecimientos industriales (MDDEP, 2019).

Se adoptó la figura jurídica del *certificado de saneamiento* por medio de una nueva modificación a la ley del ambiente, el cual consistía en un permiso ambiental de funcionamiento que debía tener toda empresa para seguir operando. El permiso tenía una duración de cinco años y establecía las condiciones de vertimientos, emisiones atmosféricas, materias residuales, medios receptores, etc. Al otorgarse, en el permiso se indicaba a la empresa o industria las exigencias ambientales a las que debía conformarse para poder operar de manera conforme a la legislación ambiental (MDDEP, 2019).

Además de este certificado, en la Ley sobre la Calidad del Medio Ambiente (LQE)¹ se instaura una medida reglamentaria preventiva. Así, en virtud del artículo 22 de esta ley, toda persona que desea realizar actividades cerca de cuerpos de agua debe obtener previamente un certificado de autorización, aunque a primera vista tal actividad no parezca poder alterar la calidad de las aguas². Al respecto, la jurisprudencia canadiense ha señalado la importancia de solicitar nuevamente un certificado de autorización cuando una industria pretende cambiar los procedimientos industriales, aunque aquellos tengan por objetivo reducir el impacto ambiental. De esta manera, los permisos de funcionamiento se convierten en una herramienta importante para que el Ministerio pueda monitorear las posibles alteraciones al medio ambiente y toda modificación al impacto de los medios receptores (LQE, art. 22 y ss.).

Es importante subrayar que cuando se otorga un certificado de autorización, el Ministerio del Medio Ambiente, aunque cuente con poderes amplios y discrecionales, debe asegurarse de que el proyecto cumpla con los estándares establecidos por la ley. Por consiguiente, debe verificarse que los vertimientos estén conformes y no se arrojen contaminantes prohibidos o en cantidades mayores a las permitidas (Halley, 2018, p. 220)³. Efectivamente, cuando el Ministerio no verifica de manera conforme los estándares, un titular del derecho a un medio ambiente sano puede solicitar la nulidad de la autorización administrativa utilizando el mecanismo judicial expedito de la *injonction* prevista en el artículo 19.1 de la ley del ambiente para suspender el certificado de autorización. Así, cuando la decisión administrativa no parece razonable (criterio legal y jurisprudencial), el ministro contraviene a la ley y puede ser tenido responsable por autorizar emisiones que sobrepasan la capacidad de soporte del medio receptor (Garant, 2010, pp. 189-190)⁴.

1 *Loi sur la qualité de l'environnement*, (LQE) c. Q-2 <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cs/Q-2>

2 *Id.* Este artículo fue reformado en 2017 agregando condiciones para toda actividad que pueda afectar un medio húmedo e hídrico según las disposiciones previstas en la sección V.1 de la ley, las cuales presentaremos más adelante en el presente texto.

3 *Gélinas vs. Grand-Mère (Ville de)* (2001) J.Q. n.º 6445; (2002) R.J.Q. 721. En este asunto, el certificado de autorización fue declarado nulo puesto que no era razonable el motivo que dio el Ministerio. Efectivamente, el mismo no se aseguró de que el proyecto no impactara de manera importante la calidad del medio ambiente conforme al art. 20. Se consideró en la sentencia que el Ministerio omitió imponer normas y distancias que separen el tubo de evacuación de aguas residuales y el lugar en el cual se aprovisiona el municipio de agua potable para la comunidad.

4 *Gestion Serge Lafrenière vs. Calvé* (1999) J.Q. n.º 1334; R.J.Q. 1313. Cabe resaltar que el poder del ministro de otorgar un certificado de autorización puede ser sometido a un control judicial por

Cabe señalar que la Corte Suprema de Canadá adoptó una decisión de principio por medio de la cual se impone una obligación general de no contaminar⁵. Esta decisión de carácter nacional validó lo previsto por el artículo 20 de la Ley sobre la Calidad del Medio Ambiente en Quebec, la cual prohíbe la liberación en el *ambiente* de un contaminante vedado por reglamento o en cantidades que sobrepasen los parámetros fijados por el mismo. Para aquellos contaminantes que no se encuentran específicamente reglamentados, es efectivamente la ley la que estipula la prohibición de la liberación de todo contaminante susceptible de alterar la calidad del medio ambiente que se aplica (LQE, art. 20 par. 1), claro está, en la medida que sea una contaminación importante que cause degradación al medio ambiente. La prohibición implica para el contraventor la obligación de descontaminar y, en ciertos casos, será sujeto a la imposición de multas establecidas por la ley. Cabe señalar que cuando el contaminante no sea vertido como tal al ambiente, sino que se canalice hacia las empresas encargadas del saneamiento o se dispongan en lagos artificiales de decantación, esta norma no aplica⁶. Efectivamente, el alcantarillado y los lagos de retención de las municipalidades, aunque pueden ser frecuentados por especies vivientes, no son considerados como agua o medio ambiente en los términos de la ley. Sin embargo, cuando se trata de materiales altamente contaminantes y estipulados como peligrosos, existe la prohibición de verterlos, tanto en el medio ambiente como en los conductos de los alcantarillados⁷.

La lucha contra la contaminación industrial en Quebec mejoró de manera notable la calidad de las aguas. Sin embargo, era importante trabajar de mano con las municipalidades para controlar los vertimientos urbanos que causan una degradación de las aguas del río San Lorenzo, pese a su gran capacidad de dilución. Actualmente, es uno de los principales retos que se deben relevar, en conjunto con la contaminación agrícola.

2.2. La contaminación urbana y el rol de las municipalidades.

De la mano con la normatividad con la que se pretende combatir la contaminación industrial, principal causa de daños al medio ambiente en Canadá, se buscó igualmente combatir la contaminación urbana y garantizar agua potable a todos los ciudadanos. Cabe señalar que, aunque el municipio no está obligado por ley a construir una red de acueducto y alcantarillado a menos que el ministro del Medio Ambiente lo ordene en virtud de la ley del medio ambiente, si el municipio emprende dichas actividades, tiene la obligación de suministrar agua potable de la mejor calidad posible para el consumo humano⁸. Efectivamente, el municipio

parte de la Corte Superior de Quebec, en caso de que su poder sea utilizado de manera arbitraria, de mala fe, bajo principios errados o bajo consideraciones no pertinentes o discriminatorias, injustas o desrazonables.

5 Ontario vs. Canadien Pacifique Ltée (1995) 2 R.C.S. 1031.

6 Lac Beauport (Municipalité de) vs. Bisson (2000) Can LII 18462 (QC, CS).

7 *Règlement sur les matières dangereuses*, RLRQ, c. Q-2, r 32, art. 8.

8 St-Onge vs. Corporation municipale de Paroisse Baie St-Paul, J.E.99-2068, C.S. Cabe señalar que

está llamado a jugar un papel importante en la protección de la calidad del medio ambiente y de las fuentes de agua tal como se dispone en los artículos 4 y 19 de la Ley sobre las Competencias Municipales y la importante corriente jurisprudencial marcada por la Corte Suprema canadiense⁹.

Efectivamente, desde la decisión *Spraytech* de la Corte Suprema de Canadá en el año 2001¹⁰, se establecieron dos principios fundamentales con respecto de las competencias municipales: el principio de subsidiaridad y el de fiduciarias del medio ambiente (Girard, 2010, p. 49). En virtud de estos principios, los municipios tienen poderes de reglamentar y de aplicar las normas relacionadas con el agua y el medio ambiente, dado que ellas pueden ser consideradas como los Gobiernos más aptos para solucionar problemas ambientales en su territorio. En realidad, con este principio se busca acercar lo más posible los lugares de toma de decisión a los ciudadanos y comunidades que serán afectadas por las mismas, tal como fue dispuesto expresamente en la Ley del Desarrollo Sostenible, al artículo 6g¹¹:

Principio de subsidiaridad: los poderes y responsabilidades deben ser delegados al nivel más apropiado de autoridad. Se debe asegurar una distribución adecuada de los lugares de toma de decisiones, teniendo como objetivo el de acercar lo más posible la toma de decisiones a los ciudadanos y comunidades afectadas¹².

En el mismo sentido, y tal como fue confirmado por la decisión *Scarborough vs. REF Homes Ltd*¹³, se establece que la protección de los medios naturales y el ambiente es una función totalmente legítima de los municipios. En materia de aguas, ríos y lagos, estos principios clarifican el rol de estas entidades para intervenir en aras de proteger el agua. Estas decisiones se verán recogidas por la Ley sobre las Competencias Municipales¹⁴, la cual estipula en el artículo 19 que

hay un reglamento relacionado con la obligación de los dueños de habitaciones aisladas de no lanzar al medio ambiente las aguas usadas sin ser previamente tratadas por dispositivos de tratamientos de aguas residuales previstos por la ley. Véase igualmente el artículo 3 del *Reglamento sobre la evacuación y tratamiento de aguas usadas de residencias aisladas (Règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées)*. LQE, c. Q-2, r. 22. Igualmente, el reglamento sobre las obras municipales de tratamiento de aguas residuales indica en el artículo 5, que toda red de vertimientos domésticos debe estar conectada a una estación de tratamiento de aguas. *Règlement sur les ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées*, c. Q-2, r. 34.1.

9 Este rol fue confirmado por medio de la decisión de la Corte Suprema de Canadá: 114957 Canada Ltée (*Spraytech, Société d'arrosage*) vs. Hudson (ville) (2001) CSC 40; (2001) 2 RCS 241 y recientemente por la conocida decisión *Gastem inc. vs. Municipalité de Ristigouche-Partie-Sud-Est* (2018) QCCS 779.

10 114957 Canada Ltée (*Spraytech, Société d'arrosage*) vs. Hudson (ville) (2001) 2 RCS 241.

11 *Loi sur le développement durable* (L.R.Q. c. D-8.1.1) art. 6g «*Subsidiarité : les pouvoirs et les responsabilités doivent être délégués au niveau approprié d'autorité. Une répartition adéquate des lieux de décision doit être recherchée, en ayant le souci de les rapprocher le plus possible des citoyens et des communautés concernés*».

12 *Id.*, art. 6.

13 *Scarborough vs. R.E.F. Homes Ltd* (1979) 9 MPLR 255.

14 *Loi sur les compétences municipales*, c. C-47.1. Ley sobre las competencias municipales, entra en vigor el 1 de enero del año 2006.

todo municipio puede adoptar reglamentos en materia ambiental. En el artículo 2, se consolida el poder municipal estipulando que: «La presente ley confiere a los municipios los poderes necesarios con el fin de permitirles responder a las necesidades municipales de manera diversa y evolutiva, en el mejor interés de su población. Las mismas no se deben interpretar de manera literal o restrictiva»¹⁵.

Aunado a esto, el municipio está obligado a garantizar un agua potable de calidad, cuando la misma administra directamente el servicio de acueducto. Su gestión la hace así responsable de cumplir con la normatividad vigente en términos de calidad, color, sabor y potabilidad. El municipio debe utilizar todos los medios razonables para asegurar que las instalaciones sean adecuadas y que cuenten con la tecnología suficiente para respetar las exigencias establecidas para prestar dichos servicios públicos y respetar el derecho al agua (Girard, 2010, p. 49)¹⁶.

No obstante lo anterior, la realidad sobrepasa el idealismo jurídico. En la mayoría de países en el mundo, los municipios han sido señalados como unos de los principales actores de contaminación de los ríos. Efectivamente, aunque la jurisprudencia ha establecido que una municipalidad no puede hacer vertimientos de sus aguas residuales directamente en un cuerpo de agua, afectando la salud pública y los ecosistemas¹⁷, actualmente cerca de cien municipios en la provincia de Quebec arrojan sus aguas residuales directamente en el río San Lorenzo sin ser debidamente tratadas (Robillard, 2018). Las municipalidades señalan al gobierno de Quebec como responsable, dada la falta de inversión en estas pequeñas municipalidades que no cuentan con los medios suficientes para asegurar estos servicios, por el tamaño de su población (menos de un millón de habitantes). Efectivamente, las municipalidades tienen una responsabilidad de medios y no de resultados, lo que limita de manera importante su responsabilidad y su capacidad de acción.

Otro problema que enfrentan algunas municipalidades en Quebec es el tamaño de las industrias de tratamiento de aguas residuales. Dado el aumento poblacional y los derretimientos de hielos y nieve en primavera, se provocan cerca de cincuenta mil desbordamientos de aguas no tratadas cada año (Ricard Chatelain, 2014). Efectivamente, en la década de 1980, cuando empezaron a construirse las plantas de tratamiento, algunas se diseñaron pensando en la gran capacidad de dilución de contaminantes del río San Lorenzo si en algún momento se sobrepasaba su capacidad.

El derecho en Quebec permite en estos casos posibilidades de declarar un municipio responsable de estos vertimientos en virtud del régimen de responsabilidad general establecido por el Código Civil de Quebec¹⁸ (Hétu *et al.*, 1988, pp. 11006-11007)¹⁹. En efecto, en este sistema quebequense híbrido en el cual el

15 Traducción libre. *Loi sur les compétences municipales*.

16 Beaulne vs. Gatineau (Ville de) (2003) CanLII 9208 (QC CQ); Bouchard vs. Ville de Giffard (1973) CanLII 1014 (QC CQ).

17 Drouin vs. Ville de Ste-Agathe-des-Monts (2009) QCCS 603 (CanLII).

18 Code civil du Québec, c. CCQ (1991).

19 Desde el Código Civil de Quebec de 1994, no se necesita pasar por la *common law* para aplicar el criterio de culpa que se encuentra en derecho civil a los municipios. Los artículos 1457 y siguientes

derecho civil y la *common law* cohabitan, el Código contempla que el Código Civil se aplica al comportamiento de las personas morales de derecho público, como son los municipios. Al respecto, es particularmente el régimen de responsabilidad establecido por los artículos 1457 y 1465 del Código Civil de Quebec (CCQ) el que estipula la responsabilidad del guardián de un bien (Héту *et al.*, 1988, pp. 11006-11007). En estos artículos se contempla una presunción de culpa, lo que implica para el municipio demostrar que él tomó las medidas necesarias para ser exonerado de toda culpa o negligencia de su parte. Efectivamente, la obligación del municipio es de medios y no de resultados, y dadas las condiciones de las empresas de tratamiento de aguas residuales en Quebec, y las crecidas primaverales por el derretimiento de la nieve y del hielo, las municipalidades manifiestan que para ellas no es posible evitarlo teniendo en cuenta las circunstancias. Cabe notar que podemos señalar una negligencia del Estado provincial al respecto, puesto que como es una circunstancia previsible, se requieren inversiones en infraestructura para combatir este problema.

Los procedimientos administrativos contemplados por la ley del medio ambiente en Quebec para combatir los problemas relacionados con la contaminación industrial y urbana han venido dando resultados a lo largo de los años. Se ha mejorado de manera sustancial la calidad de las aguas, aunque los problemas de contaminación estén aún presentes. Otro mecanismo que se ha adoptado para combatir el problema de la contaminación es el reconocimiento de derechos fundamentales al medio ambiente sano y al agua. Así, a la concepción del agua como recurso se le va integrando el concepto del agua y el medio ambiente como derechos fundamentales del hombre, como veremos a continuación.

3. El reconocimiento del agua como derecho

A pesar de la abundancia del agua en Canadá y en Quebec, la contaminación de los recursos hídricos amenaza directamente la disponibilidad de aquella para todos los usos y funciones del agua. La industrialización y la intensificación de la agricultura, así como la urbanización, han ocasionado, como se mencionó anteriormente, la contaminación de las aguas tanto superficiales como subterráneas (MDDEP, 2014). Dentro de las medidas que se tomaron para proteger el agua y el medio ambiente, se reconoció por primera vez en 1978 el derecho a un ambiente sano por medio de la reforma a la Ley sobre la Protección del Medio Ambiente²⁰. Más recientemente, con la adopción de la Ley que Afirma el Carácter Colectivo del Agua en el 2009, se reconoció el derecho al agua de manera expresa en la legislación de Quebec.

se aplican a las personas jurídicas de derecho público gracias al artículo 1371 del CCQ. Se aplican así estas reglas a menos que se demuestre que hay otra regla particular que se aplica a estas personas de derecho público (Héту *et al.*, 1988, pp. 155-193). El municipio es en principio responsable de las decisiones o actos cometidos por sus empleados de manera culposa, tal como lo estipula el artículo 175 del Código Municipal. Pero no es responsable por las decisiones políticas. Es solamente cuando se pasa a la ejecución práctica de las decisiones políticas que puede verse comprometido el municipio ya sea por culpa o negligencia en la puesta en marcha de las decisiones. *Laurentide Motels LTD. vs. Ville de Beauport* (1989) 1 RCS 705.

20 *Loir sur la qualité de l'environnement*, RLRQ c. Q-2.

3.1. El reconocimiento del derecho a un ambiente sano.

Dentro de la estrategia de la provincia de Quebec, el reconocimiento del derecho al medio ambiente sano y la creación de una acción judicial expedita para su protección se inscriben al interior de un principio de *common law* conocido como «*no rights without remedies*». Es decir, sin una acción para tutelarlos, no hay verdadero reconocimiento de derechos. Los artículos de la LQE que inscriben este derecho y su respectiva acción se leen en los siguientes términos:

Art. 19.1 LQE Toda persona tiene derecho a gozar de un medio ambiente sano, y a solicitar su protección, al igual que la protección de las especies vivientes que cohabitan en la medida prevista por la presente ley, reglamentos, ordenamientos [...].

Art. 19.2. Un juez de la Corte Superior puede acordar, por medio de una [*injunction*] acción expedita, el impedir todo acto u operación que atente o sea susceptible de atentar contra el derecho reconocido en el artículo 19.1²¹.

En virtud de la decisión *Entreprises B.C.P. Ltée vs. Bourassa*²², los ciudadanos pusieron a prueba por primera vez la acción de protección del derecho al medio ambiente sano, la cual, en principio, solo puede ser intentada por los que frecuentan un lugar y prueban los daños o el riesgo al que serían expuestos si una actividad contaminante fuera autorizada. Efectivamente, en caso de que la actividad obtenga los permisos para contaminar en virtud de la ley del medio ambiente, este recurso no podría ser intentado puesto que la actividad quedaría avalada en virtud de la ley y de los reglamentos, salvo que el recurso se presente conjuntamente a una demanda de nulidad del acto administrativo que autoriza la contaminación o la actividad, por razones de ilegalidad aparente del mismo²³. La cuestión del perjuicio potencial o causado a la persona o colectividad que se representa es fundamental para activar este mecanismo²⁴. La acción está netamente marcada por los daños al ambiente que afecten el derecho humano a un ambiente de calidad.

Cabe notar que en los casos en los cuales no se solicite la nulidad del acto que autoriza la contaminación, porque el mismo goza de apariencia de conformidad con la ley, no se podría intentar tutelar el derecho al medio ambiente, sino que se utilizarían otros mecanismos en virtud del derecho civil y particularmente fundamentados en el artículo 976 del CCQ sobre los derechos de los vecinos a no soportar actividades que sobrepasen los límites de la tolerancia. Efectivamente,

21 Traducción libre.

22 *Entreprises B.C.P. Ltée vs. Bourassa*, CA Montréal, 500-09-000995-811, 27 de febrero de 1984; J.E. 84-279 (C.A.).

23 *Décision Gestion Serge Lafrenière inc. vs. Calvé* (1999) CanLII 13814 (QC CA). Como los actos administrativos gozan de la presunción de legalidad, es importante que la prueba demuestre claramente la apariencia de violación de un derecho, ya sea porque la decisión administrativa es desrazonable, o porque el ministro viola la ley cuando se autorizan emisiones que ponen en peligro la capacidad de soporte del medio receptor o que se sobrepasen las expectativas legítimas de los ciudadanos frente a compromisos hechos por el Gobierno expresamente.

24 *Nadon vs. Anjou* (1994) CANLII 5900 (QC CA).

se debe probar que los contaminantes arrojados, aunque sean autorizados, sobrepasan los límites de la tolerancia, tal como lo señala la Corte Suprema de Canadá en la decisión *Ciment du Saint-Laurent* que marcó el derecho civil de Quebec²⁵. En estos casos se dispone de una acción expedita (*injonction*) en virtud del Código de Procedimiento Civil para situaciones de emergencia o para prevenir posibles daños irreparables (Halley, 2018, p. 63)²⁶.

Con el fin de reforzar la importancia del derecho a un ambiente sano como derecho humano, el Parlamento de Quebec inscribió una modificación en su Carta de Derechos y Libertades de la Persona²⁷ por medio de la Ley sobre el Desarrollo Sostenible del 2006, a través de la cual se agregó un nuevo artículo a esta carta de derechos fundamentales. Por medio del nuevo artículo 46.1 se contempla que toda persona tiene derecho, en la medida y según las normas previstas por la ley, a vivir en un ambiente sano y respetuoso de la biodiversidad. En la misma carta se prevé que toda violación de alguno de los derechos previstos por la carta magna da lugar a indemnizaciones por los perjuicios causados²⁸. Este artículo, como lo han expresado los tribunales, sirve al momento de interpretar el derecho del medio ambiente en Quebec, ya que toda duda en su aplicación debe resolverse en favor de la protección de este derecho reconocido como fundamental²⁹.

Claro está, algunos autores señalan que este derecho podría entrar en contradicción con el derecho fundamental al goce pasible de la propiedad privada que igualmente está garantizado por esta carta (Nadon, 2017, pp. 249 y ss.). Frente a un posible conflicto, algunos autores señalan que como el artículo relacionado con el derecho a la propiedad se encuentra dentro de los artículos 1 a 38 de la misma a los cuales se les ha atribuido un rango casi-constitucional, puesto que no se pueden derogar de manera expresa, mientras que el derecho de toda persona a vivir en un ambiente sano se encuentra fuera de los primeros 38 artículos, más exactamente en el 46.1. Por consiguiente, en caso de conflicto, el derecho al libre goce de la propiedad sería en principio favorecido por encima del derecho al medio ambiente sano (Nadon, 2017, p. 257). Aunque estos derechos nos enfrenten a la dicotomía derecho individual o colectivo, cabe señalar que desde la decisión

25 *Ciment du Saint-Laurent inc. vs. Barrette* (2008) 3 RCS 392. <https://scc-csc.lexum.com/scc-csc/scc-csc/fr/item/2609/index.do>

26 *Entreprises B.C.P. Ltee vs. Bourassa*, CA Montréal, 500-09-000995-811, 27 febrero 1984; J.E. 84-279 (C.A.).

27 *Hydro-Québec vs. Bossé* (2014) QCCA 323. Aunque esta decisión haya revocado la decisión de primera instancia, la Corte de Apelaciones no revoca lo dicho al respecto en la decisión de primera instancia, de tal modo que confirma este principio.

28 *Charte des droits et des libertés de la personne*, C-12, <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/showdoc/cs/C-12> arts. 46.1 y 49. Este es un documento llamado casi-constitucional, puesto que cuando fue adoptado por el Parlamento como una ley, se insertó en ella un artículo que impide que ninguna otra ley pueda derogarla, salvo haciéndolo de manera expresa. Es la llamada cláusula, no obstante. Su derogación por otra ley implica un costo político bastante alto para los Gobiernos, lo que le da un carácter de supralley. Sin embargo, en su esencia formal, es una ley adoptada como toda otra ley del Parlamento de Quebec.

29 *Hydro-Québec vs. Bossé* (2014) QCCA 323.

Ciment Saint-Laurent de la Corte Suprema de Canadá en el año 2008³⁰, el derecho de propiedad tiene una connotación social importante, puesto que la misma se debe utilizar sin sobrepasar los límites de tolerancia que debemos a nuestros vecinos. Tal como lo señala la Corte, el código impone una responsabilidad objetiva cuando se causan molestias intolerables a la vecindad, las cuales pueden ser, como en el caso en cuestión, molestias relacionadas con la contaminación del medio ambiente. Por consiguiente, si una empresa contamina y dicha contaminación sobrepasa los límites de la tolerancia, ella debe indemnizar, aunque la misma cuente con las autorizaciones para hacerlo. Esta decisión confirma de facto la importancia de tutelar el derecho al medio ambiente sano por encima de los permisos para contaminar y aun sobre el derecho de propiedad, al cual se le agrega una función social.

Si bien el derecho al medio ambiente sano que incluye los cuerpos de agua ha sido invocado y tutelado en numerosas ocasiones, y se ha producido abundante jurisprudencia al respecto, el reconocimiento del derecho humano al agua como tal, sensiblemente más reciente, no ha tenido el mismo impacto, puesto que no se creó una acción específica para tutelarlos, como veremos a continuación.

3.2. El reconocimiento del derecho humano al agua.

Recientemente, la provincia de Quebec se dotó de una ley de aguas en el año 2009 (*Ley que confirma el agua como bien colectivo y que promueve el mejoramiento de la gobernanza del agua y de los medios asociados*), la cual contempla en su artículo segundo el *derecho humano al agua* potable. Este derecho se integra como orientación número uno en la estrategia del agua de la provincia de Quebec planteada para el periodo comprendido entre los años 2018 y 2030. En este documento se señala que en la provincia se cuenta generalmente con agua de buena calidad para el consumo humano, pero se reconoce la fragilidad de los cuerpos de agua frente a diversas fuentes de contaminación. Se proponen medidas que buscan administrar de manera adecuada el agua, controlando los vertimientos, la potabilización y distribución del agua (Gobierno de Quebec, 2018). Esta responsabilidad de asegurar el derecho al agua potable recae principalmente en los municipios, quienes se encargan en la mayoría de los casos de la administración del agua potable, responsabilidad que expusimos anteriormente en el presente texto.

Cabe señalar que, a nivel internacional, Canadá tardó en reconocer el derecho humano al agua en las instancias de las Naciones Unidas en las cuales frecuentemente se abstenía al momento de su reconocimiento³¹. Finalmente, lo reconoció a nivel internacional de manera tímida en el año 2012, exactamente en la Cumbre de la Tierra de ese mismo año³².

30 Ciment du Saint-Laurent inc. vs. Barrette (2008) CSC 64; (2008) 3 RCS 392.

31 Canadá se abstuvo de votar el reconocimiento del derecho humano al agua en el año 2010. The Human Right to Water and Sanitation, GA Res 64/292, UNGAOR, 64.ª Sesión, Sup n.º 49 (Vol. III), ONU Doc A/RES/64/292 (2010) 45.

32 Artículo 121 de la resolución aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas del 27 de julio de 2012, GA Res66/288 sobre el derecho humano al agua <https://undocs.org/es/A/RES/66/288>.

A pesar de haberse consignado el derecho al agua potable en la ley del agua y de haberse expresado a nivel internacional la obligación de Canadá de implementarlo, el mismo no ha sido aún debidamente tutelado o desarrollado por los tribunales dado que la ley del agua no confiere una acción para protegerlo expresamente. En virtud de la ley, la única acción prevista es en el caso en que el derecho al agua se vea comprometido por una toma o uso del agua, y consiste en solicitar una investigación ante el ministro del Ambiente³³.

Ciertamente, no se trata de una acción propiamente dicha para tutelar el derecho al agua, sino que se trata de un procedimiento administrativo para solicitar una investigación. Además, en los términos de la ley, el afectado puede solicitar la investigación solo por temas relacionados con la cantidad de agua disponible, pero no se menciona lo que concierne a la calidad del agua potable.

Sin embargo, cabe notar que es principalmente la responsabilidad de los municipios de brindar agua de calidad para el consumo humano, y que basado en eso se ha generado jurisprudencia reparativa en este aspecto. El derecho humano al agua no ha sido sino un argumento adicional en la condena de algunos municipios a reparar daños y a mejorar el servicio de agua potable, cuando la calidad, su carácter potable o el aspecto de esta se ve afectada³⁴. Efectivamente, los recursos derivados del derecho civil han sido útiles para tutelar de facto el derecho al agua potable, pero basados no en los derechos humanos como tales, sino en la responsabilidad de los municipios.

La carta magna de derechos fundamentales podría igualmente abrir un recurso cuando la falta de garantía al derecho al agua pudiera afectar el derecho a la vida o a la salud. No obstante, hasta la fecha no hay jurisprudencia en este sentido dado que 100 % de la población urbana cuenta con acceso a agua potable y hasta un 99 % en el caso de las residencias rurales (Boyd, 2011, p. 83). No obstante, como lo señala el profesor David Boyd, el 1 % faltante son desafortunadamente los pueblos indígenas, quienes tienen carencias importantes en materia de acceso a agua potable y saneamiento (Boyd, 2011, pp. 84-85). El Gobierno federal canadiense ha venido desplegando esfuerzos para apoyar a estas comunidades en el cubrimiento adecuado relacionado con el agua potable, puesto que están bajo la jurisdicción federal y no provincial, pero aún hay mucho trabajo por hacer (Nadeem *et al.*, 2018).

Como podemos observar, el reconocimiento de derechos al agua potable y al medio ambiente, aunque revierten de una perspectiva netamente antropocéntrica, ha sido un mecanismo que ha permitido la toma de consciencia del lazo directo que existe entre la calidad del medio ambiente y la vida y salud del hombre.

En esta resolución se reconoce la obligación de los Estados de implementar el derecho humano al agua. Canadá aceptó la resolución sin objetarse a diferencia de como la hacia desde varios años atrás cuando el tema era debatido en las Naciones Unidas.

33 El artículo 27 de la ley del agua modifica el artículo 117 de la ley del medio ambiente agregando lo que sigue: «Toda persona que estime que su derecho al acceso a un agua potable para su alimentación y su higiene está comprometido por una toma de agua puede solicitar del ministro una investigación al respecto» (traducción libre).

34 *St-Amour vs. Notre-Dame-de-la-Salette (Munici)* (2011) QCCQ 1409 (CanLII); y *Saint-Hilaire vs. Québec (ville de)* (2016) QCCQ 4510 (CanLII) (79).

Ahora bien, desde hace algunos años, la normatividad incluye un nuevo aspecto del agua, su función ecosistémica y se han hecho recientes reformas legales con el fin de preservar el agua no solo como derecho, recurso o insumo, sino como medio de vida para diversas especies con las cuales compartimos el planeta en el que vivimos.

4. El agua como medio de vida

Previamente a la adopción de la primera ley relacionada exclusivamente con el agua³⁵, el Parlamento de Quebec, tal como lo exige el procedimiento para adoptar las leyes de la provincia, delegó una comisión para que esta organice las audiencias públicas para debatir sobre el proyecto de ley³⁶. En esa época, se discutió sobre la naturaleza jurídica del agua y sobre la importancia de no nacionalizarla como un bien público, ni privatizarla como un bien privado. Se confirmó así su carácter no apropiable (3.1) y se continuó un proceso de reforma de la normatividad sobre el agua y el medio ambiente, por medio de la cual se hizo hincapié en la noción del agua como medio de vida (3.2).

4.1. La obligación de proteger el agua como elemento vital.

La ley que afirma el carácter colectivo del agua o ley del agua del año 2009 tiene como principal objetivo pronunciarse acerca del estatus jurídico del agua, es decir, de su naturaleza jurídica. La ley confirma que el agua es una cosa común fuera del comercio, como lo venía siendo desde el derecho romano, clasificada entonces como *res communes*, y se evitó así la apropiación de esta, ya sea por los particulares o por el mismo Estado. La ley creó una nueva categoría jurídica: el patrimonio común de la nación quebequense. Así, por medio de esta ley se declaró que el agua forma parte del patrimonio común de la nación. Su interpretación fue señalada en los debates parlamentarios en los cuales se indicó que este concepto hace referencia no a un patrimonio en términos del derecho civil, sino a la noción de patrimonio común en derecho internacional que no otorga propiedad, sino que impone una obligación de conservación. Efectivamente, cuando hablamos de patrimonio común de la nación de Quebec, es la nación de Quebec la que es responsable de conservarla, protegerla y manejarla pensando en las generaciones futuras. A partir de ese momento, se dejó de lado los proyectos de exportación de agua hacia otros países que habían existido en el pasado, y este elemento empezó a tomar una nueva connotación en el sistema jurídico de Quebec.

Se creó en la misma ley una nueva acción prevista en el artículo 8 en la cual se busca proteger el agua de manera absoluta y objetiva. Esta acción busca proteger el agua como medio de vida y no solamente como derecho humano o como recurso. Así las cosas, esta acción de reparación se puede presentar en contra de

35 *Loi affirmant le caractère collectif de l'eau et visant à renforcer sa protection*, c. C-6.2 (2009).

36 *Commission du transport et de l'environnement*. Assemblée Nationale du Québec. Proyecto de la ley que afirma el carácter colectivo del agua y tiende a reafirmar su protección. Recuperado de <http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=5&file=2006C3F.PDF>

aquellos que causan daños al agua, aunque los que contaminen cuenten con permisos debidamente legalizados para hacerlo. De la mano con la decisión *Ciment Saint-Laurent*, se relativizó el derecho de propiedad y el derecho de contaminar basados en autorizaciones o permisos administrativos. Aunque esta acción no haya sido aún utilizada, puesto que está en cabeza del procurador general, quien debe decidir evitando toda arbitrariedad si actúa o no, la misma puede ser un camino para reafirmar la importancia de conservar el agua como medio de vida.

En el artículo 8, el cual consagra esta acción, se retoma así de alguna manera la teoría de Christopher Stone, quien avoca por otorgar personalidad jurídica a entidades naturales (Stone, 1972). Una de las exigencias que él pone en relieve es el hecho de sancionar los comportamientos que causen daños a la naturaleza, y la obligación de reparar, aunque no se hayan causado perjuicios al hombre directamente. El artículo 8 permite al procurador intentar un recurso cuando el daño es causado a un cuerpo de agua, y solicitar medidas de reparar, restaurar o indemnizar. Esta acción va más allá de aquella prevista en el artículo 19 de la ley del medio ambiente, la cual tutela el derecho a un ambiente sano del hombre, puesto que esta acción prevista por el artículo 8 de la ley del agua no impone la prueba de un daño causado o potencial a la persona que acciona, a diferencia del artículo 19 LQE. Efectivamente, llevar al procurador a interponer esta acción no es tarea fácil, dado que es el mismo Gobierno el que autoriza los vertimientos y las actividades que puedan causar daños al ambiente y al agua. Así, el mismo Gobierno, aunque autorice, podría demandar a los detentores de dichos permisos por los daños causados al agua como medio de vida. En caso de que el procurador no actúe debido a este conflicto de intereses, puede verse sometido a una acción de control jurisdiccional por omisión infundada o arbitraria. El caso no se ha presentado aún, pero es de alto interés jurídico puesto que se pone en entredicho el principio altamente contestado que establece que el que contamina paga, priorizando la obligación de no contaminar el ambiente.

Aunado a esto, cabe destacar que existe en el sistema jurídico canadiense un gran número de leyes y reglamentos, tanto provinciales como federales, con los que se busca proteger las especies animales salvajes y silvestres en Canadá³⁷, incluyendo a las especies en vía de extinción³⁸, en virtud de las cuales se protegen los hábitats esenciales de las especies inscritas como en vía de extinción según el programa de restablecimiento recomendado por el Gobierno de Canadá³⁹. Igualmente, se cuenta con la ley sobre la conservación del patrimonio natural que tiende a crear espacios o áreas protegidas. Actualmente, la provincia tiene 5 % de su territorio declarado como patrimonio natural, dentro del cual se encuentran partes de cuencas hidrográficas importantes como es el caso de la protección de la cuenca del río Richelieu, la cual, en su parte alta, fue declarada en el 2009 como reserva de biodiversidad protegida «Samuel-De Champlain» y de alto interés ecológico. Esta

37 *Loi sur les espèces sauvages du Canada*, L.R.C. (1985) c. W-9.

38 *Loi sur les espèces en péril*, L.C. 2002, c. 29.

39 *Id.* Artículo 58 *Loi sur les espèces en péril*.

declaración se hizo con el fin de delimitar la parte que representa un interés para la producción de energía hidroeléctrica, de la parte que debe ser protegida sobre el plan ecológico. Se creó un comité para supervisar la reserva y se otorgaron fondos derivados de la compensación de los planes de producción de energía⁴⁰.

La postura que comprende el agua como medio de vida ha venido evolucionando en la provincia y en todo Canadá. Esta postura parece estar cada vez más presente en el marco jurídico del ambiente. Es así como en la ley sobre el desarrollo sostenible, adoptada en el 2006, se señala en su artículo 6 que toda decisión de la Administración debe tener en cuenta en el marco de sus diferentes actos los 16 principios del desarrollo sostenible, como son el de la protección del medio ambiente (c), la preservación de la biodiversidad (l) y el respeto de la capacidad de soporte de los ecosistemas (n).

Las nuevas reformas a la ley del medio ambiente en el 2017 consolidaron esta tendencia, como lo veremos a continuación.

4.2. Evitar las pérdidas netas de humedales y de ecosistemas acuáticos.

Las recientes modificaciones a la ley sobre el medio ambiente en el 2017 que modifica igualmente la ley del agua insisten aún más en la necesidad de proteger los ríos, lagos y humedales como medios de vida. Es así como el nuevo nombre de la ley del agua, modificado por medio de reforma a la ley del medio ambiente, hace referencia en su título a la importancia de mejorar el manejo del agua y de los medios asociados entendiendo como tales, los lechos de los ríos, lagos y humedales en los siguientes términos: *Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et favorisant une meilleure gouvernance de l'eau et des milieux associés*. En el artículo 13.1 de esta ley se propone que el Gobierno defina las orientaciones fundamentales para el manejo integrado del agua, en la cuales debe incluir objetivos de protección de los medios húmedos e hídricos como medios de vida. Se entiende como medio húmedo o hídrico todo lugar de origen natural o antrópico en el cual haya presencia de agua de manera permanente o temporal tanto en estado estancado como en movimiento, ya sea que se cuente con un curso regular o intermitente⁴¹. En el párrafo 3 del mismo artículo 13.1 se prevé que, en los programas y planes de gestión de aguas, se planteen objetivos de conservación de la diversidad biológica y se considere el agua como hábitat de otras especies vivientes. Es más, la prohibición general de no contaminar, consagrada en el artículo 20 de la LQE, el cual fue explicado anteriormente, se modificó en el 2017, y se incluyó así no solamente la prohibición de contaminar cuando es susceptible de causar daños a la vida, salud y bienestar del ser humano, sino que se enfatizan también los daños que se puedan causar a los ecosistemas y a las otras especies vivientes.

40 *Loi concernant la délimitation du domaine hydrique de l'État et la protection de milieux humides le long d'une partie de la rivière Richelieu* (2009) c. 31.

41 Art. 46.0.2 de la LQE. Esta ley explica que son particularmente catalogados como medios húmedos o hídricos 1. Un lago, un cuerpo de agua, un estuario del Golfo de San Lorenzo y los mares que rodean la provincia de Quebec. Igualmente, lo son las Rivas, el litoral y las tierras sumergibles; y un estanque, un pantano y una ciénaga.

Los municipios siguen jugando un papel preponderante, ya que en el artículo 15 de la LQE se prevé que los mismos adopten un plan regional en el cual se contemple el manejo y conservación de los medios húmedos e hídricos. Los municipios deberán así actuar en concordancia con las orientaciones del Gobierno de la provincia que fijó, por medio de las nuevas reformas del 2017 a la ley del medio ambiente, el objetivo de cero pérdidas netas en materia de medios húmedos e hídricos. Efectivamente, en virtud del artículo 46.01 de esta reformada ley al medio ambiente, las actividades deben tener en cuenta la capacidad de soporte de los humedales y lechos de los ríos y lagos de la cuenca con el objetivo de minimizar los impactos en el medio receptor.

Se prevé que en caso de que no se logre evitar atentar contra las funciones ecológicas y de la biodiversidad de estos medios, se adoptarán medidas compensatorias. Efectivamente, esta reforma obedece a la abundante literatura que indica que los servicios ecosistémicos de los medios húmedos sobrepasan su valor económico y, por ende, mantenerlos intactos representa más ganancias que su misma explotación a título de recursos naturales (Balmford, Bruner, Cooper, Costanza, Farber, Green, Turner, 2002, p. 953; De Groot *et al.*, 2012, p. 51; Lavallée *et al.*, 2017, p. 6).

Esta posición fue integrada en la ley debido a que se demandó por nulidad la directiva ministerial n.º 0601 en virtud de la cual el Ministerio podía solicitar, en el marco del estudio de una autorización prevista al artículo 22 de la LQE, la compensación del daño a los humedales⁴². Efectivamente, la obligación de compensar las pérdidas previstas de humedales se hacía mediante un donativo de territorio de un valor ecológico comparable con el fin de recrearlos de manera similar (Pellerin y Poulin, 2013; Lavallée, 2017, p. 9). Aunque en la decisión *Atocas de l'Érable vs. Québec* se valida la directiva en las medidas relacionadas con las etapas de evitar y minimizar los impactos, la etapa de compensación que parecía comprometer el derecho de propiedad fue legalizada por medio de la *Ley concerniente a las medidas de compensación por la realización de proyectos que afectan un medio húmedo o hídrico* que fue sancionada el 23 de mayo del año 2012⁴³. Como esta ley, tenía como único objetivo legalizar el aspecto de compensación que se requería para evitar la nulidad que amenazaba la decisión ministerial. Es posteriormente, en el año 2017, que se adoptó una ley más extensa, dedicada a considerar el medio hídrico como medio de vida. Efectivamente, por medio de la *Ley concerniente a la conservación de los medios húmedos e hídricos*⁴⁴, se adoptó un régimen completo al respecto, modificando varias leyes y reglamentos existentes, como la ley del agua y del medio am-

42 Al respecto, en el 2012 la Corte Superior de Québec, en virtud de la decisión *Atocas de l'Érable vs. Québec*, declaró ilegal la exigencia de la compensación puesto que violaba el derecho a la propiedad garantizado por la carta de derechos y libertades de la persona. El juez de primera instancia afirmó que solamente una ley y no una directiva del Ministerio podía limitar el derecho de propiedad. *Atocas de l'Érable inc. vs. Québec (procureur général)* (Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et des Parcs) (2012) QCCS 912 (CanLII) AX-50839278, infirmada en parte por la Corte de Apelaciones Québec *vs. Atocas de l'érable inc.* (2013) QCCA 1794.

43 *Loi concernant des mesures de compensation pour la réalisation de projets affectant un milieu humide ou hydrique*, c. M-11.4.

44 *Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques*, c. 14. 2017.

biente en las cuales se incluyen disposiciones concernientes a la importancia del agua no solo como recurso o derecho, sino ya como medio de vida. Se enriqueció así el vocabulario jurídico ya que se incluyeron los términos de medio hídrico y húmedo, y se dio valor a los diferentes servicios ecosistémicos. Se pueden destacar al respecto el artículo 7 de la ley que pone en relieve diferentes funciones del agua que anteriormente se obviaban o no se consideraban expresamente en la ley: el agua como filtro de contaminación, el valor ecosistémico del agua que impone la conservación tanto de los volúmenes como de la calidad del agua. Se habla expresamente de la importancia de conservar la diversidad biológica y, por ende, de la importancia de este medio como hábitat de diversas especies. Se ahonda en las características de pantalla solar y de paravientos, y se hace un lazo importante de sus funciones de captura de carbono del ambiente que contribuyen a atenuar los impactos de los cambios climáticos. El valor del paisaje es igualmente integrado en esta ley, en la cual, en resumen, se insiste en considerar el carácter ecosistémico del agua⁴⁵.

Esta ley innova en lo concerniente a la compensación de pérdidas de medios hídricos y húmedos frente a las actividades humanas, buscando un objetivo de cero pérdidas netas. Así, se propone, en el marco del proceso de autorización de actividades que pueden impactar al agua, previsto por el artículo 22 de la LQE, que, frente a los posibles riesgos de alguna actividad de causar daños a los medios húmedos o hídricos, el ministro puede solicitar medidas de compensación que busquen la restauración, la protección y la valorización de un medio húmedo o hídrico como medio de vida. Ciertamente, esta ley que modifica la ley del ambiente, aunque privilegia el hecho de conservar los medios naturales, permite recrear artificialmente humedales a título de medidas compensatorias, en aquellos casos en los que no se pueda evitar o minimizar el impacto ambiental. Esta exigencia es muy compleja puesto que desde un punto de vista hídrico, geográfico y biológico, será casi imposible de compensar o de substituir muchos de los humedales o medios hídricos. Efectivamente, con dichos estudios se podrá constatar el verdadero valor natural y ecosistémico de dichas áreas para la vida de muchas especies diferentes al hombre (Born *et al.*, 2012, pp. 12-35).

Es así como, en los últimos años, en Quebec el agua ha dejado de ser meramente un recurso, o un derecho del hombre, para posicionarse como medio de vida en el cual habitan muchas especies. El agua se considera fundamental no solamente para la vida humana, sino también para la vida de otros seres vivientes. Con esta tendencia poco a poco la provincia se acerca más a una posición ecocéntrica que ha sido preconizada por Stone (Stone, 1972) y recogida por la Carta Mundial de la Naturaleza en la cual se declara que los seres humanos hacen parte de la naturaleza y no son necesariamente los dueños de esta⁴⁶.

45 *Id.* Artículo 7 que introduce el artículo 13.1 a la ley que afirma el carácter colectivo del agua y favorece una mejor gobernanza del agua y de los medios asociados. Esta ley sobre la conservación de los medios húmedos e hídricos modifica por medio de su primer artículo el título de la antigua ley del agua para introducir en ella la referencia a los medios húmedos e hídricos como medios de vida.

46 *Carta mundial de la naturaleza*, Asamblea General de las Naciones Unidas, 28 de octubre de 1982.

Frente a esta evolución, la posibilidad de declarar el río San Lorenzo y sus afluentes como sujeto de derecho es una de las avenidas que actualmente un grupo importante de la población invita a estudiar como mecanismo de protección del principal río de la provincia⁴⁷. Efectivamente, el río San Lorenzo ya se declaró parte del patrimonio histórico de la región⁴⁸, y como se ha podido destacar, en el marco del movimiento por la protección de los derechos de la naturaleza, particularmente el caso del río Atrato en Colombia⁴⁹ y del río Whanganui en Nueva Zelanda⁵⁰ que fueron declarados personas no humanas, el lazo histórico y cultural que existe entre una comunidad y el río ha servido de base para desarrollar los derechos bioculturales que han permitido atribuir personalidad jurídica a la naturaleza. Este parece ser un momento crucial en la provincia de Quebec para confirmar la tendencia hacia el reconocimiento del agua, ya no como recurso, o solamente como derecho del hombre, sino como medio de vida para las distintas especies con las que cohabitamos en el planeta. El atribuirle derechos como sujeto hace cambiar el paradigma en el cual es el hombre el que aprovecha su entorno para su exclusivo desarrollo. Este parece igualmente ser un mecanismo que nos permite frenar la competencia desenfrenada hacia la explotación desmedida de los «recursos naturales». Al cambiar paradigmas, cambiamos modos de vida inspirándonos de los pueblos originarios para quienes la naturaleza no pertenece al hombre, sino que es más bien el hombre quien pertenece a la naturaleza⁵¹.

5. Conclusión

La evolución del derecho ambiental y de la protección del agua en la provincia de Quebec demuestra una evolución de las racionalidades que se han utilizado para manejar el agua. Desde una racionalidad puramente utilitarista en la cual el agua no es sino un medio de producción y se dejan de lado todas las importantes funciones ecológicas, se pasa a una etapa de reconocimiento de derechos en la cual el agua y el medio ambiente sano son derechos humanos. Estos reconocimientos y creación de acciones judiciales para tutelarlos se adoptan en un momento en el que se trata de detener el *laissez-faire* industrial que no ha dejado sino ecodios importantes y degradación ambiental sin precedentes. Se comienza igualmente una etapa de reglamentación de la contaminación y de las actividades que pueden impactar el

47 Esta petición circula desde hace unos meses en la provincia de Quebec y ha recibido cientos de firmas: <https://www.thepetitionsite.com/fr/716/873/803/d%C3%A9claration-du-fleuve-saint-laurent-comme-sujet-de-droit/>

48 El río fue inscrito como patrimonio histórico en la lista de lugares declarados patrimonio cultural de la provincia de Quebec: <http://www.patrimoine-culturel.gouv.qc.ca/rpcq/detail.do?methode=consulter&id=204378&type=bien#.XKFvT6SQg2w>

49 Corte Constitucional de Colombia, Sentencia T-622/16.

50 Te Awa Tupua (Whanganui River Claim Settlement) Bill, 129-2. Recuperado de <http://www.legislation.govt.nz/bill/government/2016/0129/latest/DLM6830851.html?src=qs>

51 Carta del jefe indio Seattle al señor Franklin Pierce, presidente de Los Estados Unidos de América (1854). Recuperado de <http://blog.educastur.es/lluces/2010/01/15/la-tierra-no-pertenece-al-hombre-es-el-hombre-el-que-pertenece-a-la-tierra/>

agua, al igual que se les otorga un rol importante a las municipalidades en materia de protección del medio ambiente.

Se evoluciona hacia un reconocimiento del agua no solo como recurso, ni como derecho del hombre, sino también como medio de vida. Esta tendencia se ha venido integrando desde los últimos años en la provincia. Claro está que el cambio de paradigma no se puede producir instantáneamente, sino que debe ser parte de un proceso de sensibilización de los legisladores y funcionarios para que pueda generarse la modernización de la legislación ambiental en su totalidad.

Quebec le apuesta así, por medio de las recientes reformas a la legislación, a las funciones ecosistémicas al darles un valor. Se piensa así terminar una era en la cual las funciones ecosistémicas eran consideradas como externalidades y, por ende, por fuera de la economía. Obtener ingresos a costa de la explotación de la naturaleza que no tenía valor económico alguno es lo que ha justificado los grandes ecocidios. Valorar los servicios ecosistémicos y equiparlos al desarrollo económico en términos de bienestar que estos aportan es una posible avenida que puede frenar el apetito desmedido por la explotación del planeta. Se trata así de equiparar el patrimonio económico al patrimonio natural. La provincia se acerca cada vez más a la postura ecocéntrica propuesta por Christopher Stone (Stone, 1972). Actualmente, cientos de personas en la provincia promueven la posible declaratoria del principal río de Quebec, el San Lorenzo, como sujeto de derechos. El lago Erie en Estados Unidos, que se encuentra río abajo del San Lorenzo, acaba de ser declarado persona no humana por la comunidad (Bouvier, 2019). Nos preguntamos si la provincia de Quebec en Canadá está preparada para tomar estas medidas con el fin de otorgar un verdadero estatus al majestuoso río que forma parte no solamente de la cultura de esta comunidad quebequense, sino que también es medio de vida para numerosas especies endémicas de la región.

REFERENCIAS

- Balmford, A., Bruner, A., Cooper, P., Costanza, R., Farber, S., Green, R. E.,... Turner, K. (2002, 9 de agosto). Economic reasons for conserving wild nature. *Science*, 297, 950-953.
- Born, C.-H. *et al.* (2012). La compensation écologique des dommages causés à la biodiversité : un mal nécessaire? *Aménagement, environnement, urbanisme et droit foncier : revue d'études juridiques*, Numéro Spécial « La compensation en droit de l'urbanisme et de l'environnement » (3).
- Bouvier, P. (2019, febrero 2). *Cuando la naturaleza es reconocida como sujeto de derecho, ayuda a regular las actividades industriales*. Recuperado de <https://www.notiulti.com/cuando-la-naturaleza-es-reconocida-como-sujeto-de-derecho-ayuda-a-regular-las-actividades-industriales/>
- Boyd, D. (2011, septiembre). No taps, No toilets: First Nations and the constitutional right to water in Canada. *McGill Law Journal*, 57(1), 81-134.
- Crespo Garay, C. (2018). Las especies de agua dulce disminuyen un 83 % desde 1970, la mayor extinción de vertebrados a nivel mundial. *National Geographic*. Recuperado de https://www.nationalgeographic.es/animales/2018/11/las-especies-de-agua-dulce-disminuyen-un-83-desde-1970-la-mayor-extincion-de?fbclid=IwAR0G50OPxDj6R1uYztc5LntDvvhbKE3HQjMm_YDgfGSf1zarxMBjrIWsMhjEQ
- Davidson, N. C. (2014). How much wetland has the world lost? Long-term and recent trends in global wetland area. *Marine and Freshwater Research*, (65), 936-941.
- De Groot, R., Brander, L., Van der Ploega, S., Costanza, R., Bernard, F.,... Van Beukering, P. (2012). Global estimates of the value of ecosystems and their services in monetary units. *Ecosystem Services*, 1(1), 50-61.
- Garant, P. (2010). *Droit administratif* (6.^a ed.). Cowansville: Les éditions Yvon Blais.
- Girard, J.-F. (2010). Dix ans de protection de l'environnement par les municipalités depuis l'arrêt *Spraytech* : Constats et perspectives. En Barreau du Québec, *Développements récents en droit de l'environnement* (Vol. 329). Les Éditions Yvon Blais.

- Gobierno de Quebec. (2018). *Stratégie québécoise de l'Eau 2018-2030*. Recuperado de <http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/strategie-quebecoise/strategie2018-2030.pdf>
- Halley, P. (2018). *Jurisprudence commentée en droit de l'environnement*. Montreal: Lexis Nexis.
- Hétu, J. et al. (1988). *Droit municipal* (Vol. 100). Cowansville: Les éditions Yvon Blais.
- FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2016). *Aquastat, estadísticas del agua*. Recuperado de www.fao.org/fr/water/aquastat/main/index.htm
- Lavallée, S. et al. (2017). Comment le droit peut-il favoriser l'objectif d'aucune perte nette de milieux humides au Québec dans une perspective de développement durable? En Barreau du Québec, *Développements récents en droit de l'environnement* (Vol. 433).
- Legendre, R. (1970). *Premier rapport de la Commission d'étude des problèmes juridiques de l'eau*. Quebec: Ministère des richesses naturelles.
- Martineau, D., Lemberger, K., Dallaire, A., Labelle, P., Lipscomb, T. P., Michel, P., y Mikaelian, I. (2002). Cancer in wildlife, a case study: Beluga from the St. Lawrence estuary, Québec, Canada. *Environmental Health Perspectives*, 110(3), 285-292.
- MDDEP: Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et des Parcs. (1999). *La gestion de l'eau au Québec, document de consultation publique*. Quebec. Recuperado de <http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/consultation/themes2.htm#qualite>
- MDDEP: Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et des Parcs. (2019). *Le Programme de réduction des rejets industriels et l'attestation d'assainissement*. Quebec. Recuperado de <http://www.mddep.gouv.qc.ca/programmes/prri/index.htm>
- Nadeem, S. et al. (2018, 26 de agosto). Finding a solution to Canada's Indigenous water crisis. *BBC News*. Recuperado de <https://www.bbc.com/news/world-us-canada-44961490>
- Nadon, O. (2017). Les lois d'ordre public et la *Charte des droits et libertés de la personne* dans un contexte de protection de l'environnement. En Barreau du Quebec, *Développements récents en droit de l'environnement*.

- OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2015). *Water resources allocation*. Recuperado de https://read.oecd-ilibrary.org/environment/water-resources-allocation_9789264229631-en#page1
- Pellerin, S., y Poulin, M. (2013, 18 de abril). Analyse de la situation des milieux humides au Québec et recommandations à des fins de conservation et de gestion durable (Rapport final). Ministère du Développement Durable, Environnement, Faune et Parcs du Québec.
- Ricard Chatelain, B. (2014, 3 de septiembre). 45 500 rejets d'égouts au Québec. *Le Soleil*. Montreal. Recuperado de <https://www.lesoleil.com/actualite/environnement/45500rejets-degouts-au-quebec-992e2b343d41e75728590fe9abd8062b>
- Robillard, J.-P. (2018, 26 de septiembre). 93 municipalités québécoises toujours sans un réseau d'égout. *Radio-Canada*. Montreal. Recuperado de <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1126288/reseau-egout-eaux-usees-municipalites-ville-village-quebec-egout-environnement>
- Stone, C. (1972). Should trees have standing? Towards legal rights for natural objects. *Southern California Law Review*, 45, 450-501.
- SWRCB: California State Water Resources Control Board. (2011). Uses of recycled water in California. Recuperado de <https://nepis.epa.gov/Adobe/PDF/P100FS7K.pdf>
- Vega Cárdenas, Y. (2012). La préservation de l'eau face à la pollution industrielle : le rôle de l'État Québécois. *Lex Electronica*, 17(1).

LA GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS EN COLOMBIA

Gloria Álvarez Pinzón
Universidad Externado de Colombia | Colombia

El presente documento inicia con un breve resumen de la condición hidrológica colombiana y de la problemática del agua en el país, lo cual sirve como punto de partida obligado para adentrarse en el análisis de la normatividad colombiana que, en materia de aguas, se encuentra en la Constitución, en los documentos de política pública y en las leyes y reglamentos que han sido consagrados para la gestión integrada de los recursos hídricos. Se explica cómo está organizada la institucionalidad para el manejo de las aguas y sus competencias, cómo se está haciendo planificación hidrológica, cuál es el régimen de propiedad sobre las aguas, sus cauces y rondas, el esquema de asignación de derechos de uso de las aguas, el reúso de aguas, los instrumentos financieros y el régimen sancionatorio ambiental aplicable en materia hídrica.

Especial énfasis se hace en el análisis de los instrumentos de comando y control, financieros y fiscalizadores, que se han implementado para hacer el control de la contaminación y de la calidad del agua a nivel nacional.

1. Generalidades

Según los datos estadísticos publicados por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) (2015), Colombia tiene una situación privilegiada en materia hídrica, ya que se estima que posee una oferta hídrica en año medio que alcanza casi los 2.3 billones de metros cúbicos; y en año seco, algo más de 1,4 billones de metros cúbicos, frente a una demanda hídrica de 35.877 millones de metros cúbicos. De lo anterior se puede afirmar que se usa el 0.0016 % de la oferta en año medio y el 0.0025 % en año seco, sin contar que las reservas de aguas subterráneas pueden triplicar esta oferta y se encuentran distribuidas en, aproximadamente, el 74 % del territorio nacional.

Según los informes que ha publicado el IDEAM, el rendimiento hídrico promedio en Colombia es equivalente a 6 veces el promedio mundial y 3 veces el promedio de Latinoamérica, puesto que en el país se han contabilizado más de 1000 ríos permanentes, cuando en todo el continente africano no existen más de 60 ríos.

En relación con los recursos hídricos, la problemática colombiana pasa por situaciones de orden natural. Algunos ejemplos de esto son la distribución irregular de la oferta hídrica, hecho que se registra en muchos países; los factores antrópi-

cos, entre los cuales figuran el incontrolable incremento en los consumos; la contaminación por falta de saneamiento de las aguas; la presencia de enfermedades asociadas con el agua; la concentración y crecimiento de la demanda en zonas donde la oferta es limitada; la sedimentación de sus principales ríos, que genera contaminación en los océanos; y la variabilidad climática, producto del Fenómeno del Pacífico, también conocido como Fenómeno del Niño (Centro internacional para la investigación del fenómeno del niño, s. f.).

En la Constitución colombiana no se estipula ninguna disposición específica respecto del agua. No obstante, existen disposiciones que indirectamente se incluyen el agua, como el artículo 63, que reconoce el carácter de inalienabilidad, imprescriptibilidad e inembargabilidad a los bienes de uso público, siendo el agua legalmente considerada como tal.

También el derecho al agua se reconoce en la Constitución como parte del derecho a la salud y al saneamiento ambiental (art. 49), al igual que como parte del derecho colectivo a un medio ambiente sano (art. 79) y del servicio público domiciliario de acueducto y alcantarillado (arts. 365-370).

Debido a la jurisprudencia emitida por la Corte Constitucional, también ha sido reconocido el acceso al agua potable como un derecho fundamental bajo ciertas condiciones, las cuales han sido fijadas expresa y taxativamente por el alto tribunal.

La gestión del agua en Colombia se rige por unos documentos de política que bien cabe mencionar: la estrategia Nacional del Agua (1997); El Estudio Nacional del Agua, elaborado quinquenalmente por el IDEAM desde el año 2001 hasta la fecha; los Lineamientos de Política del Agua (1997); la Política Nacional para Humedales Interiores (2002); los Documentos CONPES 3177 de 2001, sobre aguas residuales, y 3463 de 2007, sobre planes departamentales de aguas; la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico (2010) y la Ley 1930 de 2018, que recogió disposiciones de las dos últimas leyes del Plan Nacional de Desarrollo y reguló todo lo relativo a la gestión de los páramos en el país.

En Colombia no existe una entidad estatal especializada en materia de aguas. Para conocer la gestión ambiental de las aguas, son competentes el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, las Corporaciones Autónomas Regionales, las autoridades ambientales urbanas y, en lo concerniente al mar y la zona de baja mar, conoce también la Dirección General Marítima (DIMAR). La autoridad en materia del servicio público de acueducto y alcantarillado es el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, y tienen responsabilidad respecto de dicho servicio los municipios, con el apoyo de la respectiva gobernación de departamento.

La planificación hidrológica se realiza por cuencas y en cuatro escalas distintas: (a) a nivel de macrocuencas o cuencas de primer orden, se hace a través de un plan estratégico de la macrocuenca y con la participación del Consejo Ambiental de la Macrocuenca; (b) en un segundo nivel, se encuentran las zonas hidrográficas definidas por el IDEAM, que por lo general corresponden a cuencas del segundo orden en las que se aplica el programa nacional de monitoreo; (c) en escala

descendente, se encuentran, en un tercer nivel, las subzonas hidrográficas y el subsiguiente nivel que corresponde a las cuencas del tercer y cuarto orden, a las que se aplica el Plan de Ordenación de Cuencas Hidrográficas (POMCA), con la participación del consejo de cuenca; d) y, en último nivel, se encuentran las cuencas inferiores que no son objeto de POMCA y los acuíferos prioritarios en los cuales se debe aplicar un plan de manejo ambiental, con la participación de una mesa técnica (Álvarez Pinzón, 2013).

En nuestro país, por principio general, las aguas en todas sus formas, al igual que sus lechos, cauces o franjas de protección, son públicos. No obstante, dicho principio admite dos excepciones: de un lado, se encuentran las aguas que nacen y mueren en una misma heredad; y de otro, los cauces, lechos o franjas que hayan sido titulados a particulares con anterioridad a la entrada en vigencia del Código de Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente (Álvarez Pinzón, 2007b y 2007c)¹.

Existen en Colombia 6 formas de asignar el derecho al uso de las aguas: el ministerio de la ley, el permiso, la concesión, la reglamentación de corrientes, la licencia ambiental y la asociación. Todas ellas se rigen por unos principios generales de reparto, que son la equidad y la accesibilidad de todas las personas al agua; un orden de prioridades; unas prohibiciones legales para el uso; y unas reglas para declarar el agotamiento de las fuentes (Álvarez Pinzón, 2018).

El uso por ministerio de la ley puede darse sobre aguas superficiales de dominio público y privado, sobre aguas lluvias, en aguas subterráneas, así como en la ocupación de cauces y playas. En tal caso, el uso es gratuito, no requiere permiso y se accede a él sin exclusividad.

El uso de las aguas por medio de permiso se aplica para la realización de estudios sobre las cuencas hidrográficas con miras a un uso futuro o posterior, para la exploración de aguas subterráneas, para la ocupación de cauces y de playas, y para el vertimiento de aguas servidas o aguas negras, previamente tratadas.

La concesión (Álvarez Pinzón, 2018) se exige para todos los usos del agua, sean estos consuntivos o no consuntivos, y para ello se debe presentar una solicitud que cumpla con los requisitos que se establecen en la ley y los reglamentos. Además, debe agotarse un procedimiento administrativo que está expresamente reglado, el cual termina con un acto administrativo que, al conferir el uso de las aguas, está sujeto a condicionamientos, a un plazo, con posibilidad de prórroga, modificación o traspaso.

La reglamentación de corrientes es una especie de concesión colectiva de las aguas que, sin embargo, puede ser realizada de oficio o a petición de parte. Para su aplicación, requiere un conocimiento básico de las autoridades respecto de la situación de oferta, demanda, contaminación y riesgos de la fuente hídrica, y permite a la autoridad hacer una distribución general y equitativa de las aguas de una corriente o fuente hídrica entre todos aquellos que requieren hacer uso

1 Dicho Código se encuentra contenido en el Decreto Ley 2811 de 1974, que entró a regir el 20 de enero de 1975.

de ellas, al igual que de los vertimientos, garantizando siempre la existencia del caudal ecológico.

En cuanto a la licencia ambiental, aplica solo para los proyectos que expresamente la requieran. Fue creada a través de la Ley 99 de 1993 y, a partir de 1995, lleva implícitos los permisos ambientales necesarios para la construcción, desarrollo y operación de la obra, industria o actividad. Debe incluir, cuando sea necesario, la concesión de aguas, el permiso de vertimientos, la ocupación de cauces o playas y el permiso de exploración, los cuales se expiden por una vigencia igual a la de la licencia ambiental, es decir, por la vida útil del proyecto, obra o actividad.

La asociación se exige para establecer servicios de turismo, recreación o deporte en corrientes, lagos y otros cuerpos de agua de dominio público. En estos casos, se faculta a la autoridad ambiental para establecer los términos para su exigencia, se rige por la legislación vigente sobre la materia y no ha tenido ningún tipo de aplicabilidad práctica hasta la fecha.

2. Disposiciones normativas y de política expedidas en materia de calidad de las aguas

Colombia lleva más de 40 años trabajando en el tema de la contaminación hídrica. Desde la expedición del Código de Recursos naturales en el año 1974 hasta la fecha, se ha llevado a cabo una labor de desarrollo normativo que, por supuesto, ha sido mucho más intensa y madura durante las dos últimas décadas.

En materia de planificación, el Gobierno nacional ha expedido dos documentos de política: el CONPES 3177 de 2002, que establece acciones prioritarias y lineamientos para la formulación del Plan Nacional de Manejo de Aguas Residuales, y el CONPES 3463 de 2007 que crea los Planes Departamentales de Agua y Saneamiento para el Manejo Empresarial de los Servicios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo, que ha buscado, a través de un esquema institucional y financiero especial, estructurar proyectos regionales para la prestación de tales servicios públicos domiciliarios.

Con fundamento en el primero de ellos, el Ministerio de Ambiente expidió el Plan Nacional de Manejo de Aguas Residuales Municipales en Colombia (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2004), en el cual se recogen los antecedentes del tema, se establece un diagnóstico de la problemática y se fija como objetivo de Gobierno estructurar estrategias de gestión sectorial y ambiental, orientadas a resolver la problemática de contaminación hídrica generada por los vertimientos de aguas residuales municipales. Para ello, se plantea trabajar en lo siguiente: 1) la gestión coordinada de las instituciones, 2) la construcción y optimización de sistemas de tratamiento de aguas residuales en municipios prioritarios con alto impacto ambiental y sanitario, con sostenibilidad financiera y administrativa, 3) trabajar en el ajuste de la normatividad para una gestión más eficiente, 4) identificar fuentes de financiación para la formulación de los planes de manejo de aguas residuales e implementar programas de seguimiento.

Es de observar que el Gobierno se ha enfocado prioritariamente en la atención de la problemática que genera el vertimiento de las aguas residuales municipales.

No obstante, en los últimos años el Ministerio de Ambiente ha expedido normas que han hecho más estrictas las condiciones para los vertimientos de las aguas residuales provenientes no solo de las empresas de acueducto y alcantarillado, sino también de las actividades industriales, comerciales y de servicios que hacen vertimientos directamente en fuentes de agua natural o en las aguas marinas.

Los instrumentos normativos para el control de la contaminación hídrica en el país se encuentran, a la fecha, contenidos esencialmente en el Código de Recursos Naturales Renovables², el Código Sanitario Nacional³, el Decreto 1541 de 1978, el Decreto Ley 1875 de 1979, la Ley 99 de 1993, la Ley 373 de 1997, la Resolución 176 de 2003, La Resolución 1433 de 2004, la Resolución 2145 de 2005, la Resolución 2205 de 2005, el Decreto 1575 de 2007, el Decreto 3930 de 2010, modificado por el Decreto 4278 del mismo año, el Decreto 1640 de 2012, el Decreto 303 de 2012, el Decreto 2667 de 2012, la Resolución 1514 de 2012, la Resolución 1207 de 2014, la Resolución 324 de 2015, el Decreto Compilatorio 1076 de 2015, la Resolución 631 de 2015, el Decreto 2141 de 2016, el Decreto 050 de 2018 y la Resolución 883 del mismo año.

El Ministerio de Ambiente, las Corporaciones Autónomas Regionales y las autoridades ambientales de los grandes centros urbanos son las entidades con competencia para hacer control y seguimiento del cumplimiento de toda esta normativa. Con esta finalidad, se sirven de los permisos de vertimientos que se expiden a quienes desarrollan proyectos, obras o actividades, sean estas industriales, comerciales o de servicios, que requieren hacer vertimientos de aguas servidas, así como de la implementación de acciones de control policivo sobre dichas actividades.

En el acápite siguiente, se hará un somero análisis de los principales instrumentos que se manejan en el país para el control estatal de la contaminación hídrica.

3. Instrumentos legales para el control de la contaminación hídrica

La gestión estatal sobre la calidad de las aguas en Colombia se lleva a cabo a través de los siguientes instrumentos básicos, que son los principales instrumentos con que se cuenta para el control de la contaminación (García Pachón, 2017):

- (a) Las prohibiciones legales
- (b) La Ordenación del Recurso Hídrico
- (c) El Sistema de Información del Recurso Hídrico
- (d) El registro de usuarios del recurso hídrico
- (e) El establecimiento de límites máximos permisibles (LMP) para la emisión de contaminantes
- (f) El permiso de vertimientos
- (g) El plan de reconversión a tecnologías limpias
- (h) La reglamentación de vertimientos
- (i) La tasa retributiva por vertimientos
- (j) El control al reúso de las aguas

2 Contenido en el Decreto Ley 2811 de 1974.

3 Ley 9 de 1979.

A través de tales normas, se establecen las disposiciones sobre calidad de los recursos hídricos. Estas son las herramientas necesarias para el control de las sustancias contaminantes que son vertidas en los cuerpos de agua y que, según el Ministerio de Ambiente provienen de 73 actividades productivas que forman parte de los sectores económicos que se desarrollan en el país. Asimismo, con estas normas se determinan las reglas para habilitar el reúso de las aguas residuales previamente tratadas⁴.

3.1. Las prohibiciones legales.

En virtud del Decreto Ley 1875 de 1979, en Colombia se encuentra prohibido el vertimiento al mar de mercurio, compuestos de mercurio, cadmio, compuestos de cadmio y de compuestos químicos halogenados.

Adicionalmente, en el reglamento nacional de vertimientos⁵ existen disposiciones expresas que prohíben hacer vertimientos en los siguientes lugares:

- (a) En las cabeceras de las fuentes de agua
- (b) En los acuíferos
- (c) En los cuerpos de aguas o aguas costeras, destinadas para recreación y usos afines que impliquen contacto primario, que no permita el cumplimiento del criterio de calidad para este uso
- (d) En un sector aguas arriba de las bocatomas para agua potable, con una extensión que determinará, en cada caso, la autoridad ambiental competente
- (e) En cuerpos de agua que la autoridad ambiental competente declare total o parcialmente protegidos, de acuerdo con los artículos 70 y 137 del Decreto-ley 2811 de 1974
- (f) En calles, calzadas y canales o sistemas de alcantarillados para aguas lluvias, cuando existan en forma separada o tengan esta única destinación

De igual manera, está prohibido el vertimiento de aguas sin tratar que tengan la siguiente procedencia:

- (a) Embarcaciones, buques, naves u otros medios de transporte marítimo, fluvial o lacustre, en aguas superficiales dulces y marinas
- (b) El lavado de vehículos aéreos y terrestres en las orillas y en los cuerpos de agua
- (c) El lavado de aplicadores manuales y aéreos, así como de recipientes, empaques y envases que contengan o hayan contenido agroquímicos u otras sustancias tóxicas

Están prohibidos también los vertimientos que:

4 Véase Manga, J., Logreira, N., y Serrat, J. (2001)

5 Véase Decreto 3930 de 2010, artículos 24 y 25.

- (a) Alteren las características existentes en un cuerpo de agua que lo hacen apto para todos los usos determinados
- (b) Ocasionen altos riesgos para la salud o para los recursos hidrobiológicos

Con el objeto de controlar la contaminación hídrica, tampoco está permitido en Colombia el desarrollo de las siguientes actividades:

- (a) La utilización del recurso hídrico de las aguas lluvias, de las provenientes de acueductos públicos o privados, de enfriamiento, del sistema de aire acondicionado, de condensación o de síntesis química, con el propósito de diluir los vertimientos con anterioridad al punto de control del vertimiento
- (b) Disponer en cuerpos de aguas superficiales, subterráneas, marinas y sistemas de alcantarillado, los sedimentos, Iodos y sustancias sólidas provenientes de sistemas de tratamiento de agua o equipos de control ambiental, y otros tales como cenizas, cachaza y bagazo, ya que, para su disposición, se debe cumplir con las normas legales en materia de residuos sólidos

3.2. La ordenación del recurso hídrico (PORH).

Desde la expedición del Decreto 3930 de 2010, se institucionalizó el Ordenamiento del Recurso Hídrico como una herramienta fundamental para realizar la clasificación de las aguas, fijar en forma genérica su destinación para diferentes usos y sus posibilidades de aprovechamiento (García Pachón, 2017).

Las disposiciones en esta materia fueron recientemente modificadas por el Decreto 050 de 2018, a través del cual se definió la ordenación del recurso hídrico como un proceso de planificación mediante el cual se fija la destinación y los usos de los cuerpos de agua continentales superficiales y marinos, y se establecen las normas, las condiciones y el programa de seguimiento para alcanzar y mantener los usos actuales y potenciales, conservar los ciclos biológicos y el normal desarrollo de las especies.

Con esta norma, ahora quedaron por fuera de esta ordenación las aguas subterráneas que habían sido inicialmente contempladas en el Decreto 3930 de 2010.

Para el ordenamiento, la autoridad ambiental competente tiene la obligación de contemplar lo siguiente:

- (a) Establecer la clasificación de las aguas
- (b) Fijar su destinación y sus posibilidades de uso, con fundamento en la priorización que se defina en el mismo instrumento
- (c) Definir los objetivos de calidad en el corto, mediano y largo plazo
- (d) Establecer las normas de preservación de la calidad del recurso para asegurar la conservación de los ciclos biológicos y el normal desarrollo de las especies
- (e) Determinar los casos en que deba prohibirse el desarrollo de actividades como la pesca, el deporte y otras similares, en toda la fuente o en sectores de ella, de manera temporal o definitiva

- (f) Fijar las zonas en las que se prohibirá o condicionará la descarga de aguas residuales o residuos líquidos o gaseosos, provenientes de fuentes industriales o domésticas, urbanas o rurales, en las aguas superficiales y marinas
- (g) Establecer el programa de seguimiento para verificar la eficiencia y efectividad del instrumento

El ordenamiento del recurso hídrico está sujeto a unos criterios de priorización de los cuerpos de agua, para hacer del ejercicio de planificación una herramienta gradual. De igual manera, debe contar en cada caso con la siguiente información:

- (a) La identificación del cuerpo de agua de acuerdo con la codificación establecida en el mapa de zonificación hidrográfica del país
- (b) La identificación del acuífero
- (c) La identificación de los usos existentes y potenciales del recurso
- (d) Los objetivos de calidad donde se hayan establecido
- (e) La oferta hídrica total y disponible, considerando el caudal ambiental
- (f) Los riesgos asociados a la reducción de la oferta y disponibilidad del recurso hídrico
- (g) La demanda hídrica por usuarios existentes y las proyecciones por usuarios nuevos
- (h) La aplicación y calibración de modelos de simulación de la calidad del agua, que permitan determinar la capacidad asimilativa de sustancias biodegradables o acumulativas
- (i) La capacidad de dilución de sustancias no biodegradables y/o utilización de índices de calidad del agua, de acuerdo con la información disponible
- (j) La aplicación de modelos de flujo para aguas subterráneas
- (k) Los criterios de calidad y las normas de vertimiento vigentes en el momento del ordenamiento
- (l) Las concesiones o la reglamentación del uso de las aguas existentes
- (m) Las características naturales del cuerpo de agua y/o acuífero para garantizar su preservación y/o conservación
- (n) Los permisos de vertimiento o la reglamentación de los vertimientos, planes de cumplimiento y/o planes de saneamiento y manejo de vertimientos al cuerpo de agua
- (o) La declaración de reservas o agotamiento
- (p) La clasificación de las aguas
- (q) La zonificación ambiental resultante del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica
- (r) Los demás factores pertinentes

Para el ordenamiento se deben aplicar modelos de simulación de la calidad del recurso hídrico, elaborados con base en la guía que expida el IDEAM para tal efecto.

La estructuración del ordenamiento debe hacerse con un horizonte de tiempo mínimo de 10 años, para lo cual deben agotarse las siguientes fases metodológicas: la declaratoria de ordenamiento, el diagnóstico, la identificación de los usos potenciales del recurso, la elaboración del plan, la fijación de metas quinquenales para la reducción de cargas contaminantes, la articulación con el POMCA y el programa de seguimiento y monitoreo.

El destino que pueden tener las aguas en el proceso de ordenación son el consumo humano y doméstico; la preservación de la flora y la fauna; la agricultura; así como las actividades pecuarias, recreativas, industriales, estéticas, de pesca, maricultura y acuicultura, navegación y transporte acuático.

3.3. El Sistema de Información del Recurso Hídrico (SIRH).

Mediante el Decreto 1323 de 2007, el Gobierno nacional creó el Sistema de Información del Recurso Hídrico (SIRH), como parte del Sistema de Información ambiental para Colombia (SIAC).

Está definido como el conjunto que integra y estandariza el acopio, el registro, el manejo y consulta de datos, bases de datos, estadísticas, sistemas, modelos, información documental y bibliográfica, reglamentos y protocolos, para facilitar la gestión integral del recurso hídrico. Asimismo, debe contar con información sobre:

- (a) La cantidad de agua de los cuerpos hídricos del país que comprenden las aguas superficiales continentales y las aguas subterráneas
- (b) La calidad de los cuerpos hídricos del país que comprenden las aguas superficiales, las aguas subterráneas, las aguas marinas y las aguas estuarinas

Dicho sistema tiene como objetivo proporcionar información para la toma de decisiones, consolidar un inventario de los recursos hídricos, hacer labores de control y seguimiento, promover la realización de estudios, facilitar la planificación y el ordenamiento del recurso y hacer análisis de riesgos asociados a las aguas.

3.4. El Registro de Usuarios del Recurso Hídrico (RURH).

El Código de Recursos Naturales⁶ consignó de manera general la obligación de establecer un registro discriminado y pormenorizado de las concesiones, las autorizaciones y los permisos para el uso de los recursos naturales renovables de dominio público y hacer un censo de las aguas y de los bosques de dominio privado.

⁶ Véase el artículo 64 del Código de Recursos Naturales.

Posteriormente, el reglamento general de las aguas de 1978⁷ estableció las condiciones y la información que debe consignarse en el registro de las concesiones, las autorizaciones y los permisos de aguas, y precisó que en él debe reposar la información sobre las concesiones de aguas de uso público, los permisos de ocupación de los cauces, los lechos, las playas y la franja ribereña de los ríos y lagos, así como de los permisos de exploración y vertimientos, los traspasos de concesiones, los actos aprobatorios de planos y de obras, y el censo de aguas privadas.

Dentro de dicho registro, se debe tener información discriminada y pormenorizada de los permisos de vertimientos otorgados, al igual que de los planes de cumplimiento y planes de saneamiento y manejo de vertimientos.

Con el Decreto 303 de 2012, nuevamente se reglamentó el registro de usuarios del recurso hídrico y quedó planteada la obligación de inscribir en él las concesiones de agua y los permisos de vertimiento, incluyendo, por supuesto, los planes de cumplimiento y los planes de saneamiento y manejo de vertimientos.

Se impuso, desde entonces, la obligación de reportar mensualmente en los primeros cinco días del mes al IDEAM la información actualizada de dicho registro, con lo cual este instituto quedó facultado para hacer un consolidado nacional.

El Ministerio de Ambiente, mediante Resolución 955 de 2012, adoptó el formato y su instructivo para el registro de usuarios del recurso hídrico, el cual, por orden del reglamento, empezó a operar a partir del 2 de julio del año 2012.

3.5. Los Límites Máximos Permisibles para la emisión de contaminantes.

Para un adecuado ordenamiento, se requiere que existan unos criterios de calidad para los usos del recurso hídrico y unas normas que fijen límites al vertimiento de contaminantes en los cuerpos hídricos.

Por tal razón, el reglamento de vertimientos⁸ habilitó al Ministerio de Ambiente para definir los usos del agua, los criterios de calidad para el uso de las aguas superficiales, subterráneas y marinas, además de las normas de vertimiento en los cuerpos de agua, las aguas marinas, los alcantarillados públicos y el suelo, así como el protocolo para el monitoreo de los vertimientos en aguas superficiales y subterráneas.

De igual manera, las autoridades ambientales regionales y urbanas, en cumplimiento del principio de rigor subsidiario que se aplica para las actuaciones de las autoridades ambientales y los entes territoriales, pueden hacer más estrictos, de manera temporal o permanente, los criterios de calidad de agua para los distintos usos, previa realización del estudio técnico que lo justifique.

La norma exige dos condiciones a este respecto: de una parte, a los usos múltiples del agua se le aplican los criterios de calidad más restrictivos; y de otra, el control de los criterios de calidad se debe hacer por fuera de la zona de mezcla, en conformidad con lo dispuesto en la Guía Nacional de Modelación del Recurso Hídrico.

7 Véase el artículo 257 del Decreto 1541 de 1978.

8 Decreto 3930 de 2010.

A continuación, se verá cómo, en virtud de sus atribuciones, la autoridad nacional fijó límites para los vertimientos en aguas superficiales⁹, en los alcantarillados¹⁰ y en las aguas marinas. Sin embargo, quedó pendiente hasta la fecha la expedición de la norma de vertimientos en el suelo.

3.5.1. Límites para los vertimientos a aguas superficiales o el alcantarillado público.

Estas normas son de obligatorio cumplimiento para todas aquellas personas que, al desarrollar actividades industriales, comerciales o de servicios, generan aguas residuales cuyo destino, en principio, es el vertimiento en un cuerpo de agua superficial o en el alcantarillado público de las ciudades.

El control se realiza mediante la medición de la concentración de las sustancias descargadas a los cuerpos de agua y que pueden afectar la calidad del agua.

La medición de las sustancias contaminantes se realiza sobre 56 parámetros, expresados en miligramos por litro (mg/L) y no en kilogramos por día (kg/día), como se venía haciendo con el Decreto 1594 de 1984, con lo cual se hace un control más estricto de los vertimientos ya que ahora se hace por medio de parámetros fijos según la actividad.

La norma diferencia los parámetros para Aguas Residuales Domésticas (ARD) de las Aguas Residuales no Domésticas (ARND).

3.5.2. Límites para los vertimientos a las aguas marinas.

Como se ha indicado, en Colombia se encuentra prohibido el vertimiento al mar de mercurio, compuestos de mercurio, cadmio, compuestos de cadmio y de compuestos químicos halogenados.

De igual manera, las sustancias radiactivas o radioisótopos tienen una regulación especial, contenida en la Resolución 18 0005 de 2010, expedida por el Ministerio de Minas y Energía, que consagra todo lo relativo a la gestión de los desechos radiactivos en Colombia.

Mediante la Resolución 883 de 2018, la cual fue expedida por el Ministerio de Ambiente, se consagraron los LMP para la realización de vertimientos puntuales en las aguas marinas.

En ella, se establece un parámetro máximo de temperatura para los vertimientos al mar de 40 grados centígrados (40° C). También se señala que la diferencia de valores de temperatura en la zona de mezcla del vertimiento con el cuerpo receptor debe ser igual o menor que 4 grados centígrados (4° C).

En dicha norma, se establecen parámetros y LMP para vertimientos en aguas marinas para ingredientes activos de plaguicidas de categorías toxicológicas IA, IB y II, para aguas residuales domésticas y para aguas residuales no domésticas, entre ellas, para la agroindustria, la ganadería y la acuicultura, los hidrocarburos, la minería, los puertos marítimos, la elaboración de productos alimenticios y

9 Resolución 631 de 2015.

10 Resolución 631 de 2015.

bebidas, la fabricación y manufactura de bienes, y para actividades industriales, comerciales y de servicios diferentes de las anteriores.

También es posible que la autoridad excluya algunos de los parámetros previstos de manera general en la norma, cuando se demuestre, mediante el balance de masas o con caracterizaciones, que no se encuentran presentes en el agua residual de la actividad sujeta a control.

3.6. El permiso de vertimientos.

El permiso de vertimientos puede ser definido como la autorización que otorga el Estado para disponer residuos líquidos, previamente tratados y cumpliendo con las normas de vertimiento, en las aguas superficiales, en las aguas marinas o en el suelo.

Cabe recordar que no se admiten vertimientos en las aguas subterráneas por expresa disposición legal.

Este permiso se exige a toda persona natural o jurídica cuya actividad o servicio genere vertimientos en las aguas superficiales, marinas, o en el suelo, y solo se encuentran exceptuados de este quienes se encuentren conectados a un sistema de alcantarillado público.

Para obtener el permiso, se requiere una solicitud de parte, con el lleno de unos requisitos previamente establecidos en la norma y de la información necesaria para establecer las condiciones en que se quiere hacer el vertimiento. Dentro de los requisitos que se exigen para su trámite, se destacan la caracterización o la modelación del vertimiento; los estudios, diseños, memorias, planos y especificaciones del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales; la evaluación ambiental del vertimiento; el plan de gestión del riesgo para el manejo del vertimiento; y el plan de contingencia, que es la documentación básica que soporta técnicamente el otorgamiento del mismo (García Pachón, 2017).

De igual manera, debe surtirse un procedimiento administrativo que está específicamente definido en el reglamento, dentro del cual se desarrolla una visita técnica de campo con el objeto de verificar de forma directa la situación específica del cuerpo de agua receptor y la información suministrada por el solicitante.

El permiso de vertimientos se otorga con fundamento en la clasificación de aguas, en la evaluación de la información aportada por el solicitante, en los hechos y circunstancias deducidas de las visitas técnicas practicadas y en el informe técnico que elabore la autoridad. Dicho permiso constituye un acto condicionado, sujeto al cumplimiento de los requisitos, obligaciones y condiciones que en él se establezcan. Está sujeto a un plazo que puede ser máximo de 10 años y puede ser modificado en cualquier momento mediante el cumplimiento de unos requisitos y renovado con la presentación de una solicitud tres meses antes de que expire la vigencia del mismo.

Los vertimientos existentes que no cuentan con un permiso de vertimiento están sometidos a un plan de cumplimiento que debe ser aprobado por la autoridad ambiental. En ese plan se deben incluir los proyectos, obras, actividades y buenas prácticas que garanticen el cumplimiento de la norma de vertimientos,

al igual que las metas, periodos de evaluación y sus indicadores de seguimiento, gestión y resultados con los cuales se determina el avance en el cumplimiento de los objetivos del plan.

Los planes de cumplimiento constan de tres etapas: la primera de ellas es la elaboración del programa de ingeniería (3 meses), del plan de gestión del riesgo para el manejo del vertimiento y del plan de contingencia; la segunda es la ejecución de los proyectos y buenas prácticas propuestas (12 meses); y la tercera trata sobre la verificación del cumplimiento de las normas de vertimientos (3 meses).

Para el caso de los alcantarillados que operan las empresas de servicios públicos domiciliarios, aplica el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV), que se rige por unas disposiciones especiales aplicables solo al caso, y debe ser igualmente aprobado por la autoridad ambiental¹¹.

Este plan consiste en un conjunto de programas, proyectos y actividades, con sus respectivos cronogramas e inversiones necesarias, para avanzar en el saneamiento y tratamiento de los vertimientos, e incluye la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de las aguas residuales descargadas en el sistema público de alcantarillado, tanto sanitario como pluvial, los cuales deben estar articulados con los objetivos y las metas de calidad y uso que defina la autoridad ambiental competente para la corriente, tramo o cuerpo de agua.

El PSMV se formula teniendo en cuenta la información disponible sobre la calidad y el uso de las corrientes, tramos o cuerpos de agua receptores; los criterios de priorización de proyectos definidos en el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico y el Plan de Ordenamiento y Territorial (POT); y el Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) o el Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) del respectivo municipio.

3.7. El plan de reconversión a tecnologías limpias.

Este plan¹² promueve la reconversión tecnológica de los procesos productivos de los generadores de vertimientos que desarrollan actividades industriales, comerciales o de servicios. Además, es aplicable de manera discrecional por los generadores de vertimientos y exige que tengan permiso de vertimientos.

El objetivo del plan es reducir y minimizar la carga contaminante por unidad de producción antes del sistema de tratamiento o antes de ser mezclada con aguas residuales domésticas, y reutilizar o reciclar subproductos o materias primas, por unidad de producción o incorporar a los procesos de producción materiales reciclados, relacionados con la generación de vertimientos. Este plan se debe presentar ante la autoridad ambiental y supone el cumplimiento de ciertos requisitos, entre ellos, la caracterización de los vertimientos y la aprobación por parte de la autoridad ambiental.

11 Consignadas en el Decreto 1433 de 2004.

12 Reglamentado en el Decreto 3930 de 2010.

3.8. La reglamentación de vertimientos.

Este es otro de los instrumentos con que cuenta la autoridad ambiental para hacer control de la contaminación por el vertimiento de líquidos, y tiene como objetivo ejercer un mejor control de la calidad de los cuerpos de agua¹³.

La reglamentación es una regulación de los vertimientos hecha de manera general a los usuarios de una fuente de agua superficial, que se hace de oficio o a petición de parte, y de acuerdo con los resultados obtenidos en el Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico (PORH).

En dicha reglamentación, todos los vertimientos realizados en el cuerpo de agua deben garantizar los usos actuales y potenciales de la fuente hídrica, al igual que el cumplimiento de los objetivos de calidad.

Debe hacerse obligatoriamente cuando en el PORH se determine su conveniencia y necesidad.

Está sujeto a un procedimiento reglado, exige la declaratoria en ordenación, una visita técnica, el estudio de la reglamentación, el proyecto de reglamentación que se somete a discusión con los interesados y una decisión que es sujeta de recursos en vía gubernativa.

3.9. La tasa retributiva por vertimientos.

Esta tasa fue creada en el artículo 42 de la Ley 99 de 1993, que establece que el uso directo o indirecto de las aguas para introducir aguas negras o servidas de cualquier origen está sujeto al pago de una tasa por las consecuencias nocivas de tales actividades (Álvarez Pinzón, 2007a y 2003).

La tasa retributiva por vertimientos puntuales en cuerpos de agua superficiales se reglamentó inicialmente a través del Decreto 901 de 1997, que posteriormente fue modificado por los Decretos 3100 de 2033 y 3440 de 2004. En la actualidad, se encuentra regulada en el decreto 2667 de 2012, que derogó y subrogó los anteriores.

Dicha tasa se estructura a partir del establecimiento de metas de carga contaminante y el cálculo de la tarifa, la cual se compone de una tarifa mínima más un factor regional que cambia a lo largo del quinquenio, con base en todo lo cual se determina el monto a pagar.

3.10. El reúso de las aguas.

La Ley 373 de 1997 estableció como regla general el reúso obligatorio de las aguas servidas que provengan del uso de aguas superficiales, subterráneas o lluvias, previo a un análisis de conveniencia técnica, social y económica y de las normas de calidad ambiental.

En desarrollo de las disposiciones de esta ley y de las del Código de Recursos Naturales, el Ministerio de Ambiente expidió una reglamentación para el reúso de las aguas residuales previamente tratadas que permite el reúso solo para ciertas y determinadas actividades agrícolas e industriales que se definen taxativa-

13 Reglamentada en la misma norma.

mente en la norma, siempre y cuando se cumplan los criterios de calidad que en ella misma se establecen (Álvarez Pinzón, 2017)¹⁴.

Según tal disposición, para que pueda haber reúso de las aguas residuales se requiere que el usuario receptor de las aguas tenga concesión de reúso y que el generador de las aguas, además de contar con concesión y permiso de vertimientos, haga una reforma de tales autorizaciones para incluir en ellas la posibilidad de reúso. Tales autorizaciones pueden estar incluidas en una licencia o un plan de manejo ambiental, cuando estos tienen los permisos implícitos.

El generador de las aguas de reúso no puede cobrar por la entrega de las aguas, lo debe hacer de forma gratuita, y el receptor de ellas queda obligado a cumplir con los criterios de calidad para reúso que se establecen en la norma, lo que significa que las aguas pueden quedar sometidas a un doble tratamiento: uno por parte del generador, para cumplir la norma de vertimientos; y otro por parte del receptor para cumplir las condiciones de calidad para el reúso.

De igual manera, tanto el generador como el receptor deben entregar a la autoridad el balance de masas.

4. Conclusiones

Colombia es un país privilegiado en materia de oferta hídrica superficial; sin embargo, dentro de la problemática hídrica el aspecto quizá más preocupante es la contaminación de los cuerpos de agua por falta de saneamiento de las aguas residuales domésticas, industriales, comerciales y de servicios.

Sobre esta problemática, el país lleva trabajando más de 40 años, desde que se expidió el Código de Recursos Naturales. Con este propósito, se han expedido documentos de política y planes para el manejo de las aguas residuales, especialmente las municipales, que son las que generan más deterioro de los ríos y quebradas y que sirven como fuente receptora de los vertimientos.

A lo largo de estas cuatro décadas, pero en especial en las dos últimas, se ha trabajado intensamente en expedir los instrumentos normativos para una adecuada gestión estatal y unas reglas para los usuarios que conlleven al efectivo control de la contaminación hídrica.

Hoy en día, el país cuenta con múltiples herramientas que sirven para el cumplimiento de este propósito, como son las prohibiciones legales, la ordenación del recurso hídrico, el sistema de información del recurso hídrico, el registro de usuarios del recurso hídrico, el establecimiento de LMP permisibles para la emisión de contaminantes, el permiso de vertimientos, el plan de reconversión a tecnologías limpias, la reglamentación de vertimientos, la tasa retributiva por vertimientos y el control al reúso de las aguas.

Esta normatividad es, en su mayor parte, de reciente expedición, de manera tal que es prematuro hacer una evaluación sobre la efectividad de tales instrumentos; no obstante, están dadas, por lo menos legalmente, todas las condiciones para que en el mediano y largo plazo se puedan ver resultados efectivos en esta materia.

14 Resolución 1207 de 2014.

REFERENCIAS

- Álvarez Pinzón, G. L. (2003). Las tasas retributivas por vertimientos y las tasas por uso del agua en Colombia. *Derecho de Aguas* (Tomo I). Bogotá: Editorial Universidad Externado de Colombia.
- Álvarez Pinzón, G. L. (2003). La planificación hidrológica y el manejo de las cuencas hidrográficas. *Derecho de Aguas* (Tomo I). Bogotá: Editorial Universidad Externado de Colombia.
- Álvarez Pinzón, G. L. (2007a). *Las Tasas Retributivas por Vertimientos frente a la Responsabilidad por Daños al Medio Ambiente* (en proceso de publicación a través de la Universidad Externado de Colombia).
- Álvarez Pinzón, G. L. (2007b). La Venta de Agua en bloque. *Servicios Públicos*. Bogotá: Editorial Universidad Externado de Colombia.
- Álvarez Pinzón, G. L. (2007c). El dominio sobre las aguas, sus cauces y sus riberas. *Gestión Integral del Recurso Hídrico* (Tomo II). Bogotá: Editorial Universidad Externado de Colombia.
- Álvarez Pinzón, G. L. (2013, noviembre). La Planificación hidrológica en Colombia (trabajo de investigación realizado con el Profesor Antonio Embid Irujo). En *Derecho de Aguas en Colombia*. Zaragoza: Universidad de Zaragoza, San Andrés: Universidad Externado de Colombia.
- Álvarez Pinzón, G. L. (2017, diciembre). El reúso de las aguas residuales en Colombia. En *Derecho de Aguas* (Tomo VII). Bogotá: Editorial Universidad Externado de Colombia.
- Álvarez Pinzón, G. L. (2018, octubre). La Concesión de Aguas. En *Tratado de Derecho de Aguas* (Tomo I). Bogotá: Editorial Universidad Externado de Colombia.
- Departamento Nacional de Planeación y Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2004). *Plan nacional de manejo de aguas residuales municipales en Colombia*. Recuperado de http://www.minvivienda.gov.co/Documents/ViceministerioAgua/PLAN_NACIONAL_DE_MANEJO_DE_AGUAS_RESIDUALES_MUNICIPALES_EN_COLOMBIA.pdf

- Departamento Nacional de Planeación. (2002). *Acciones prioritarias y lineamientos para la formulación del plan nacional de manejo de aguas residuales*. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación. Recuperado de www.minvivienda.gov.co: <http://www.minvivienda.gov.co/conpesagua/3177%20-%202002.pdf>
- García Pachón, M.^a del Pilar. (2017). *El régimen jurídico de los vertimientos en Colombia*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.
- IDEAM: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambiental. (2015, mayo). *Estudio Nacional del Agua 2014*. Recuperado de http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/023080/ENA_2014.pdf
- Manga, J., Logreira, N., y Serrat, J. (2001). Reúso de aguas residuales: Un recurso hídrico disponible. *Ingeniería y Desarrollo*. Barranquilla: Universidad del Norte.
- Méndez Sayago, J. A., Carreño Sayago, F., y Hernández Escolar, H. A. (2011, enero). Confiabilidad y viabilidad para la reutilización de los efluentes de las PTAR que operan con lagunas de estabilización en Cundinamarca.
- Ministerio del Medio Ambiente. (s. f.). www.cortolima.gov.co. Recuperado de https://www.cortolima.gov.co/SIGAM/nuevas_guias/guia_implementacion_reuso_agua_colombia.pdf
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2004, junio). Plan Nacional de Manejo de Aguas Residuales Municipales en Colombia. Recuperado de http://www.minvivienda.gov.co/Documents/ViceministerioAgua/PLAN_NACIONAL_DE_MANEJO_DE_AGUAS_RESIDUALES_MUNICIPALES_EN_COLOMBIA.pdf
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2010). Política nacional para la gestión integral del recurso hídrico. Bogotá, Colombia. Recuperado de <file:///D:/NORMATIVIDAD/MEDIO%20AMBIENTE/AGUAS/GHRH/POLÍTICA%20GIHR.pdf>
- Saavedra Morales, I. P. (2011). La reutilización de aguas en Colombia. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.
- Sutorius, M., y Rodríguez, S. (2015, julio). La fundamentalidad del derecho al agua en Colombia. *Revista Derecho del Estado*, X(X), 243-265.

INSTITUCIONES DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA EN ARGENTINA

Mauricio Pinto

Universidad Nacional de Cuyo | Argentina

Universidad del Aconcagua | Argentina

El presente artículo analiza y reseña las instituciones jurídicas que brindan el soporte normativo a la gestión de la calidad del agua en la República Argentina, para lo cual se hace una revisión de la diversa normativa nacional y provincial, que genera el régimen federal que establece el sistema constitucional de dicho país. Dentro de los institutos analizados, se detalla la regulación y aplicación jurisprudencial que corresponde al deber de preservar y recomponer la evaluación de impacto ambiental, la ordenación ambiental del territorio, el control de las actividades antrópicas, los permisos de vertido, las reservas y la veda del agua, los registros y catastros, la información y la participación pública, el derecho sancionador y los caudales ecológicos.

1. El derecho y su relación con la política, la planificación y la gestión

La causa final de la organización estatal es el bien común, valor superior cuya consecución no puede quedar librada al azar; la labor estatal debe estar encaminada a satisfacer esta causa. Para institucionalizar ese encaminamiento, se conforma la «política», es decir, la manifestación del conjunto de objetivos generales y particulares necesarios para la sociedad y sus integrantes.

Sin embargo, la mera determinación de objetivos que realiza la política no transforma la realidad de manera automática; se necesita implementar una acción programática que los concrete, de manera que se altere el curso de los hechos hacia los objetivos fijados. Es aquí, entonces, donde se presenta la planificación como una técnica instrumental y operativa que indica el proceso idóneo respecto de futuras acciones para concretar objetivos mediante medios óptimos (Dromi, 1994, p. 514). Además, supone la elección de alternativas para lograr mejores y mayores resultados con el menor costo social, económico y ambiental.

Este esquema se exterioriza mediante objetivos de política que se presentan expresos o tácitos —como, por ejemplo, preservar la calidad del agua— e instituciones planificadas para alcanzar tales objetivos —como, por ejemplo, las condiciones para obtener permisos de vertidos, mecanismos de control y sanción, etc.—. Esta complementariedad implica que la política y la planificación hídrica

son facetas de un mismo proceso. No puede haber plan sin política y ninguna política se concreta sin la acción que debe racionalizar un plan.

Junto a todo ello aparece la Administración, entendida como la estructura burocrática que, a través de la gestión —como acción efectiva—, desarrollará el plan para alcanzar los objetivos de la política (Pinto, 2010a, p. 285). Los objetivos que se establezcan en el marco de las políticas públicas, eventualmente, solo se alcanzarán si existe un ámbito orgánico con capacidad suficiente para concretar las acciones planificadas.

En este esquema conceptual, el derecho se presenta como un conjunto de disposiciones de naturaleza instrumental que determina, mediante decisiones democráticas, los objetivos de la política, las instituciones jurídicas que resultan de los mecanismos para alcanzar dichos objetivos y la estructura burocrática que velará por su cumplimiento.

La gestión hídrica, incluyendo la de la calidad del agua, es el resultado práctico de la política hídrica planificada y ejecutada en esa materia, y tiene como base de su estudio el régimen jurídico y las conductas sociales que, en relación al mismo —con mayor o menor eficacia—, se producen.

2. Particularidades competenciales en el derecho de aguas y ambiental de Argentina

El análisis jurídico del caso argentino con relación a la gestión de la calidad del agua exige reseñar algunos aspectos que caracterizan el régimen federal que establece la Constitución Nacional (CN), así como el juego de competencias de regulación y aplicación en la materia.

La naturaleza federal del Estado argentino (CN, art. 1), a diferencia de los modelos unitarios, implica la existencia de dos órdenes de gobierno sobre el mismo territorio, cada uno con sus potestades distribuidas constitucionalmente, de modo que el Estado nacional detenta únicamente aquellos poderes que le han sido expresamente otorgados, por lo que el resto queda reservado localmente en los Estados provinciales (CN, art. 121).

A partir de esta base, en Argentina se han delegado ciertas atribuciones en los órganos del gobierno federal, con lo cual se vedó a las autoridades locales del ejercicio de tales poderes (CN, art. 126) y se instauró una conformación competencial en la que se presenta la combinación de una fuerza centrífuga, que descentraliza el poder hacia los Estados provinciales, junto a una fuerza centrípeta, que produce la unión de varios Estados autónomos en un Estado federal (Bidart Campos, 2004, p. 49). Luego, las atribuciones nacionales son las que están establecidas expresamente en la CN, razón por la que toda otra potestad es un atributo de las provincias. Por ello, la regla es la competencia provincial, en tanto que la excepción es la facultad nacional delegada constitucionalmente.

En dicho encuadre, las competencias de regulación del uso del agua han quedado dentro de la competencia provincial, con excepción del dictado de las reglas sobre navegación interior, las que han sido delegadas en la nación (CN, arts. 26 y 75, inc. 10). Para situaciones regionales que involucren a más de una provincia

se ha dispuesto la posibilidad de celebrar tratados interprovinciales, mediante los cuales se pueden conformar regiones y establecer los órganos necesarios para el cumplimiento de sus fines (CN. arts. 124 y 125). Asimismo, en caso de desacuerdos, las provincias pueden acudir a la Corte Suprema de Justicia de la Nación para que dirima la discrepancia (CN, art. 127).

Sin perjuicio de ello, el artículo 41 del CN le concede a la nación la potestad de dictar leyes de presupuestos mínimos de protección ambiental, sin que estas regulaciones puedan alterar las jurisdicciones locales, por lo que las provincias deben dictar las normas necesarias para complementarlas mediante preceptos que aumenten —pero que nunca disminuyan— el contenido regulatorio básico de la ley nacional. Materialmente, estas leyes se limitan a contenidos de protección ambiental, y aseguran las condiciones básicas para el mantenimiento del equilibrio ecológico o la capacidad de carga de los ecosistemas, pero sin poder referir al uso económico de los recursos naturales (Rodríguez Salas, 1999, pp. 56 y 58).

Finalmente, al no existir delegación en la autoridad nacional para ejercer jurisdicción en la aplicación de las normas sobre recursos naturales, ello resulta un resorte de las autoridades provinciales (CN, art. 121), las que deben establecer sus propias instituciones y regirse por ellas (CN, art. 122). Esto no varía en lo que refiere a la referida potestad regulatoria dada en el artículo 41 de la CN, en especial porque la misma norma aclara expresamente que las leyes nacionales no pueden alterar las jurisdicciones locales, de modo que la ejecución normativa siempre es materia local (Esaín, 2008, p. 409).

En este marco de competencias, la calidad del agua puede encontrarse regulada en un entretejido complejo que abarca leyes distintas en cada provincia que regulan sobre usos del agua, y leyes nacionales de presupuestos mínimos de protección ambiental que rigen para todo el país, pero que, a la vez, son complementadas con mayores y distintos estándares de protección en algunas provincias.

Esta diversidad regulatoria impide, en el caso argentino, hablar de un único régimen legal para la materia en análisis, por lo que existen asimetrías regulatorias entre las distintas jurisdicciones provinciales.

3. Las instituciones jurídicas de gestión de la calidad del agua en Argentina

Las instituciones son un conjunto de reglas que estructuran de cierta manera las interacciones sociales (Knight, 2009. p. 2). Desde el punto de vista jurídico, interesa el análisis de las instituciones formalizadas en normas, con detalle de su configuración y la técnica empleada para el diseño de la correspondiente regla legal que brinda las herramientas para alcanzar los objetivos de la política estatal.

Al analizar las distintas pautas de conductas obligatorias que se han establecido desde la regulación legal en torno a la gestión de la calidad hídrica, es posible identificar diversos mecanismos instrumentales que preservan y tutelan el estado de los cuerpos de agua.

El siguiente análisis procura reseñar las principales características de los mismos en el contexto jurídico que rige en la República Argentina. Para tal finalidad, y en atención a la diversidad de regulaciones que implica el federalismo

argentino, en cada una de las instituciones analizadas se referirán ejemplos particulares de distintas provincias, los que resultan representativos de los tópicos en estudio, sin perjuicio de regulaciones similares que puedan presentarse en otras provincias.

3.1. Deber de preservar y recomponer.

En Argentina, la preservación ambiental, y la de los recursos naturales en general, presenta un basamento constitucional. El artículo 41 del CN, a la vez que establece un derecho de todo habitante al ambiente, impone el deber general de preservarlo, para lo cual estructura las interacciones sociales a partir de un *prius* de naturaleza tutelar que exige una actuación inhibitoria de toda conducta dañina para el ambiente.

Esta máxima constitucional se ha materializado en normas de presupuestos mínimos que imponen la prevención y precaución ambiental como principios de interpretación y aplicación del sistema jurídico, lo que conduce a la necesaria redefinición exegética de los preceptos preexistentes, lo que se hace efectivo en el novedoso paradigma de la sustentabilidad sobre las instituciones clásicas del derecho (Pinto, 2015, p. 318).

En caso de que el énfasis preventivo del sistema jurídico fracase, la misma norma constitucional impone una obligación prioritaria de recomponer mediante el restablecimiento de las cosas al momento anterior del menoscabo (art. 28, Ley 25675, Ley General del Ambiente). Para asegurar la preservación y recomposición referida, el texto constitucional también establece una legitimación amplia para la defensa de los derechos de incidencia colectiva mediante el apoderamiento de personas, instancias públicas y asociaciones cualificadas (Bustamante Alsina, 1994, p. 70), que resultan legitimadas de manera anómala¹.

Este tipo de procesos judiciales han resultado particularmente destacados en relación con los problemas de contaminación hídrica, en los que las acciones judiciales se dirigen a recomponer la calidad del curso de agua afectado por acciones contaminantes².

Junto a todo ello, en el régimen específico del agua, la prevención se realiza en las exigencias administrativas vigentes, de modo que en ciertas ocasiones se ha contemplado incluso que la generación de un riesgo de contaminación, sin que la misma se produzca efectivamente, es una conducta jurídicamente reprochable³.

-
- 1 La Corte Suprema de Justicia de la Nación (2007) ha observado que «el ordenamiento jurídico, sin embargo, contempla casos de legitimación anómala o extraordinaria que se caracterizan por la circunstancia de que resultan habilitadas para intervenir en el proceso, como partes legítimas, personas ajenas a la relación jurídica sustancial en el que aquel se controvierte», y que «en estos casos se produce una disociación entre los sujetos legitimados para demandar y los sujetos titulares de la respectiva relación sustancial».
 - 2 El ejemplo más destacado de estos procesos es la causa resuelta por la Corte Suprema de Justicia de la Nación (2008) ante la demanda interpuesta por Beatriz Silvia Mendoza y otros por la contaminación ambiental del río Matanza-Riachuelo, en la que se dispuso la recomposición del daño ambiental que implicaba dicha contaminación mediante un programa de restauración.
 - 3 Diversas normas provinciales estatuyen la generación del riesgo de contaminación como una falta

De igual manera, se ha concluido que la obligación de recomponer es un deber prioritario que no excusa las restantes facetas de la responsabilidad, como las consecuencias propias del derecho sancionador administrativo o penal, o las responsabilidades civiles, de modo que un hecho contaminante puede generar más de una consecuencia jurídica, según las distintas órbitas de responsabilidad que estipula el sistema jurídico⁴.

3.2. Evaluación de Impacto Ambiental.

Como mecanismo particular que materializa de manera notoria el principio de prevención, la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) ha sido establecida por Ley 25675 con un procedimiento básico para todo el territorio nacional. El mismo implica imponer a todo proyecto un análisis preventivo obligatorio para intervenir anticipatoriamente sobre el riesgo de contaminación, cesando dicho riesgo en sus causas antes de que se materialice. Esta institución implica un límite externo al ejercicio de los derechos individuales que destruye la presunción de legitimidad que tradicionalmente conllevaban: ahora, el emprendedor de una actividad potencialmente lesiva para el ambiente tiene la carga de demostrar que no lo es (Lorenzetti, 2003, p. 1332).

Ciertas normas complementarias provinciales han ampliado esta base mínima que contempla la norma nacional, introduciendo exigencias específicas en torno a la protección del agua frente a ciertas actividades riesgosas para el recurso hídrico.

Así, en la Provincia de Mendoza, la Ley 7722 y el Decreto 248/19 han impuesto la necesaria participación de la autoridad del agua —la que se encuentra dotada de un importante grado de autarquía debido a su carácter descentralizado fijado constitucionalmente— mediante la emisión de un dictamen en los trámites de EIA, que se sustancien en materia minera y en extracciones hidrocarburíferas no convencionales (*fracking*)⁵. De igual modo, reglamentariamente, por Resolución

sancionable: artículo 5, Resolución 778/96 HTA de la Provincia de Mendoza; artículo 9, Ley 8871 de la Provincia de La Rioja; artículo 9, Ley XVII 88 de Chubut. Sometido este régimen a consideración judicial, la Suprema Corte de Justicia de Mendoza (2013a) consideró legítimo sancionar el mero riesgo de contaminación, en cuanto «la circunstancia alegada por el accionante respecto a las posteriores campañas de monitoreo de la calidad del agua de las que podría resultar que después de julio de 2008 no habría contaminación del acuífero, nada agregan al proceso, pues no borra la comisión del hecho sancionable o sea el peligro de causar degradación, alteración o contaminación. Los informes realizados por el Poder Administrador son claros en determinar el riesgo ambiental producido por los pasivos ambientales debidamente constatados, como así también la razón de tal riesgo». Posteriormente, la misma Suprema Corte de Justicia de Mendoza (2013b) reafirmó este concepto al señalar que «[n]o es necesario, para la aplicación una sanción, que la degradación, alteración o contaminación del agua efectivamente ocurra, bastando al efecto la realización de una actividad o acción que pueda ocasionarlas».

4 En este sentido, véase Suprema Corte de Justicia de Mendoza (2012; 2013a; 2013b).

5 Los referidos dictámenes de esas autoridades constitucionalmente independientes de la autoridad ambiental se observan como un aumento del debate participativo, la transparencia y la diversidad en la opinión independiente para la conformación técnica de la voluntad administrativa (Pinto, 2012, p. 251).

249/18 HTA, también se han estipulado mayores contenidos para los estudios previos y planes de seguimiento que deben tener los proyectos de ese tipo de actividades que se presenten para su evaluación ambiental, lo cual potencia la eficiencia del referido dictamen que debe emitir la autoridad del agua en el marco de los procedimientos de EIA.

3.3. Ordenamiento ambiental del territorio.

La zonificación territorial responde a una planificación integral que requiere el ordenamiento previsor de las conductas y las relaciones sobre bases geográficas, teniendo en cuenta los recursos existentes y la mejor satisfacción con ellos de las necesidades humanas (Dromi, 1994, p. 524). Ello, en cuanto los problemas del uso de la tierra no deben ser resueltos en forma parcial, legislando sobre la parcela urbana, rural o industrial, ya que el espacio como recurso es único y requiere una regulación integral que contemple sus aptitudes y características particulares (Catalano, 1977, p. 39).

La Ley 25675 ha fijado un régimen nacional básico en la materia, en el que se estipula que, para la ordenación del territorio, se debe considerar la vocación de cada zona en función de los recursos ambientales y la sustentabilidad económica, social y ecológica. Para complementar este régimen, existen normas provinciales que estipulan particularidades especiales desde la gestión de la calidad del agua.

En ese sentido, diversas provincias han contemplado dentro de su ordenamiento la posibilidad de establecer áreas específicas restringidas en su uso con la finalidad de asegurar la tutela de los recursos hídricos. Así, entre otras, puede señalarse a la Ley 6964 de la Provincia de Córdoba y a la Ley 12175 de la Provincia de Santa Fe; normas que consideran reservas hídricas naturales a las áreas que posean cuencas de captación o reservorios hídricos insertos en ambientes silvestres, que califiquen su especial significación ecológica o turística y que sean declaradas como tales. Este tipo de reservas tienen como objetivo conservar las mejores condiciones de sus características naturales más importantes.

De manera más específica, la Ley 6045 de la Provincia de Mendoza contempla la creación de reservas hídricas naturales en cuencas de captación o reservorios hídricos ubicados en ambientes silvestres de alto valor ecológico o recreativo, o en zonas en donde existan cuencas hídricas que requieran ser preservadas o recuperadas con la finalidad de mantener y mejorar la cantidad y calidad de la producción de agua, cualquiera sea el uso a que se destine posteriormente. En estas reservas quedan prohibidas, según sea el objetivo de preservación o recuperación que se les asigne, la ejecución de acciones humanas que signifiquen la alteración o degradación del ecosistema, en particular del recurso hídrico, y la realización de actividades económicas o el asentamiento de poblaciones humanas que puedan alterar y degradar la cantidad, calidad y flujo de las aguas.

Además, las normas provinciales⁶ sobre agua también suelen considerar la po-

6 Artículo 17 de la Ley 8871 de la Provincia de La Rioja; artículo 6 de la Resolución 778/96 HTA de la Provincia de Mendoza; artículo 8 del Decreto 847/16 de la Provincia de Córdoba; artículo 215 de

sibilidad de imponer zonas o áreas de protección hídrica en el perímetro de los cursos naturales o artificiales de aguas, lagos, lagunas, diques y embalses, o determinadas zonas de acuíferos subterráneos, a los efectos de regular las actividades que allí se realicen y con el objetivo de evitar alteraciones o degradaciones de las aguas, para así procurar la protección y calidad de las mismas. Asimismo, según esas normas, también se podrán imponer restricciones o la adopción de medidas preventivas o correctoras a todas aquellas actividades que, en atención a su inmediatez o cercanías, puedan causar, directa o indirectamente, deterioros o daños a las aguas o al ecosistema implicado.

Finalmente, vale destacar que en ciertos ámbitos territoriales donde el agua resulta un ordenador del territorio, la política hídrica presenta una prevalencia sobre la propiamente territorial, lo que realza las competencias y regulaciones de preservación del agua en su impacto sobre el alcance de las normas territoriales. Esto ocurre en provincias como Mendoza, donde la jerarquía constitucional brindada al organismo del agua impide que otras esferas administrativas puedan inmiscuirse en la fijación de la política hídrica (Pinto, 2010b).

3.4. Control de actividades antrópicas.

El control del adecuado desarrollo de las actividades mediante la función policial ha sido referido explícitamente como un instrumento para el logro de la política ambiental por la Ley 25675, aunque la falta de un contenido definido de tal institución en esa norma exige su coordinación con otras regulaciones.

En materia hídrica, la Ley 25688 ha pretendido fijar presupuestos mínimos de protección que limiten las actividades antrópicas, pero se limita en este aspecto a establecer que la autoridad nacional de aplicación deberá determinar los límites máximos de contaminación aceptables para las aguas de acuerdo con los distintos usos; deberá definir las directrices para la recarga y protección de los acuíferos; así como fijar los parámetros y estándares ambientales de calidad de las aguas. Este precepto carece totalmente de eficacia por su inaplicabilidad, luego de más de una década y media de estar vigente, lo cual se entiende en cuanto es groseramente inconstitucional: el artículo 76 de la CN prohíbe expresamente que el Congreso delegue su labor en la autoridad ejecutiva, y con ello solo el cuerpo legislativo puede fijar presupuestos mínimos de protección⁷.

Sin perjuicio de tales falencias en la legislación nacional, las provincias han regulado dentro de sus potestades de complementación legislativa preceptos sobre el control de las actividades antrópicas, incluyendo la temática referida a la calidad de las aguas. Así, en Mendoza, la ya referida Resolución 778/96 HTA ha reglamentado las normas de calidad estableciendo parámetros máximos de calidad para vertidos, obligaciones de autocontrol de los propios establecimientos, y un sistema periódico de inspección por parte del Estado.

la Ley 2581 de la Provincia de La Pampa; artículo 17 de la Ley XVII 88 de la Provincia de Chubut.

7 Bec y Franco (2010, p. 302), quienes además observan que, incluso, si se pretendiera encuadrar el ejercicio de esa delegación como un mero acto reglamentario, el Poder Ejecutivo solo tiene atribuciones para reglamentar normas destinadas al ámbito federal, lo que no es el caso.

Junto con ello, otras regulaciones, como la Ley 7722, han estipulado sustancias de uso prohibido en ciertas actividades riesgosas —como la minería metalífera— como estrategia de preservación del agua. E incluso, para ciertas actividades de especial riesgo para el recurso hídrico, se ha establecido un régimen diferencial de control —caso del *fracking*, regulado con un régimen de control específico por Resolución 249/18 HTA—.

3.5. Permisos de vertidos.

La exigencia de obtener un permiso previo para realizar vertidos potencialmente contaminantes es una técnica tutelar preventiva en la gestión del dominio público hidráulico (Darnaculleta i Gardella, 2000, p. 214), en cuanto somete a ponderación pública la viabilidad, conveniencia y oportunidad de los proyectos que pueden alterar la calidad del agua.

Diversas normas provinciales regulan los vertidos en los cauces hídricos, estableciendo la obligatoriedad de obtener un permiso de vertido, con regulación del procedimiento y las condiciones para obtener el mismo⁸.

Es posible observar la coordinación existente entre el régimen ya referido de la EIA y el propio del otorgamiento de vertidos. Al respecto, la Ley 5961 en Mendoza ha prohibido el otorgamiento de autorizaciones sectoriales sin la aprobación previa de la evaluación ambiental, de modo que, sin la resolución favorable de la viabilidad ambiental, no es posible la tramitación de permisos de vertidos u otras autorizaciones sectoriales⁹.

Aunque no se trata de la regulación de un permiso de vertido, sino de uso, es dable mencionar en este tema que, dentro de la normativa de presupuestos mínimos de protección ambiental, la Ley 25688 establece que en el caso de las cuencas interjurisdiccionales, cuando el impacto ambiental sobre alguna de las otras jurisdicciones sea significativo, será vinculante la aprobación de la utilización del agua por el Comité de Cuenca correspondiente, el que estará facultado para este acto por las distintas jurisdicciones que lo componen. Este precepto,

8 Este es el caso de la Ley 6044 y su Resolución reglamentaria 778/96 HTA en la Provincia de Mendoza; del artículo 10 de la Ley XVII 88 de la Provincia de Chubut; del artículo 13 del Decreto 847/16 de la Provincia de Córdoba; o del artículo 10 de la Ley 8871 de la Provincia de La Rioja, en la que, además, la Ley 4741 exige la autorización previa del vertido de efluentes industriales en cualquier cuerpo receptor.

9 La Suprema Corte de Justicia de Mendoza (2004) ha señalado que «el procedimiento administrativo de evaluación culmina con la DIA, por lo que el ejercicio de la potestad de evaluación configura una autorización previa e instrumental del procedimiento sustantivo, de naturaleza discrecional y, por lo tanto, debidamente motivada, que a su vez se suma a otra autorización, dada por otro organismo, para la construcción de la obra. La DIA determina, al sólo efecto ambiental, la conveniencia o no de realizarse el proyecto y, en caso afirmativo, fija las condiciones en que debe realizarse, las medidas correctoras que deben aplicarse y, además, las prescripciones pertinentes sobre el período de seguimiento de su adecuada puesta en práctica. Si esta idea se une a la de que el procedimiento de impacto corre paralelo a un procedimiento de autorización o aprobación de la actividad, resulta que, en definitiva, puede conceptualizarse la DIA como una autorización previa, en la que se pretende coherencia procedimental con las demás autorizaciones con las que concurre». Por ello, Rodríguez Salas (2016) describe a la Declaración de Impacto Ambiental que concluye el procedimiento de la EIA como una «autorización de autorizaciones» (p. 176).

como ya se ha observado, carece totalmente de eficacia por su inaplicabilidad luego de más de una década y media de estar vigente, lo que nuevamente se explica en cuanto la norma constitucional veda al Congreso de toda potestad para crear instituciones con jurisdicción en los ámbitos provinciales (CN, arts. 41, 121, 122, 124 y 125)¹⁰.

3.6. Reservas y vedas.

Las reservas resultan una institución por la que se prohíbe temporal o permanentemente la utilización de determinados recursos naturales, o los recursos de ciertas áreas geográficas, ya sea por una necesidad política —reservas estratégicas—, económica —control de precios y mercados— o técnica —para realizar estudios—, o para la protección de la naturaleza —conservación de recursos o ecosistemas— (Cano, 1979, p. 73). Las vedas son un tipo particular de prohibición, en la que la restricción no alcanza a un recurso de manera genérica, sino que se dirige de manera temporal a un uso del recurso, en beneficio de otros usos considerados de mayor prioridad. Es una institución de suma utilidad en situaciones de escasez del recurso (López, 2005, p. 243).

Como norma de presupuestos mínimos de protección ambiental, la Ley 26639 ha dispuesto que los glaciares y el ambiente periglacial constituyen una reserva estratégica de recursos hídricos para el consumo humano; para la agricultura, como proveedores de agua para la recarga de cuencas hidrográficas; para la protección de la biodiversidad, como fuente de información científica; y como atractivo turístico (art. 1). En tal marco, en el artículo 6 dispone que en los glaciares quedan prohibidas las actividades que puedan afectar su condición natural o las funciones señaladas en el artículo 1.^o, las que impliquen su destrucción o traslado o interfieran en su avance, y, en particular, las siguientes: (a) La liberación, dispersión o disposición de sustancias o elementos contaminantes, productos químicos o residuos de cualquier naturaleza o volumen. Se incluyen en dicha restricción aquellas que se desarrollen en el ambiente periglacial; (b) La construcción de obras de arquitectura o infraestructura con excepción de aquellas necesarias para la investigación científica y las prevenciones de riesgos; (c) La exploración y explotación minera e hidrocarburífera. Se incluyen en dicha restricción aquellas que se desarrollen en el ambiente periglacial; (d) La instalación de industrias o desarrollo de obras o actividades industriales.

Dentro del derecho de aguas argentino, es usual que las leyes dictadas en cada una de las provincias contemplen la posibilidad de constituir reservas y vedas¹¹,

10 La Corte Suprema de Justicia de la Nación (2009) trató el cuestionamiento de la validez de esta norma; sin embargo, omitió pronunciarse sobre el fondo del asunto por entender que la causa era abstracta, ya que la norma no resultaba aplicada a algún caso concreto que habilite la intervención judicial.

11 Artículo 12 de la Ley 1246 de la Provincia de Formosa; artículo 2.b, Ley 12257 de la Provincia de Buenos Aires; artículo 55, Ley 2581 de la provincia de La Pampa; artículo 10 y ss., Ley 7071 de la Provincia de Salta; artículo 11, Ley 1126 de la Provincia de Tierra del Fuego; artículo 23, Ley 4035 de la Provincia de Mendoza; arts. 11-13 de la Ley 4295 y Ley 8837 de la Provincia de La Rioja; artículo 9 del Decreto 847/16 de la Provincia de Córdoba, entre otras.

y se establece la potestad administrativa de disponer al respecto en un marco de discrecionalidad fundada (Pinto y Martín, 2015). Su aplicación con relación a la calidad del recurso hídrico toma importancia cuando su fundamentación técnica se vincula con situaciones de sobreexplotación que han llevado a limitar el uso del agua como medida de protección frente a extracciones excesivas que —por sobreexplotación— afectan la calidad de los cuerpos hídricos¹², o cuando se pretende preservar una fuente de agua de cierta calidad para los usos más apropiados¹³.

3.7. Registro y catastro.

El registro es una institución ambiental que tiene por objeto la inscripción de derechos que versan sobre recursos naturales públicos o privados, así como de los especialistas que desarrollan actividades vinculados con ellos y de las personas que realizan actividades que pueden tener incidencia ambiental (López, 2005, p. 242). El catastro es un instrumento accesorio del registro que lo complementa en cuanto concreta la representación cartográfica de la información que contiene el registro (Cano, 1978, p. 251), y puede también contener la información relativa a las existencias y estados de tales recursos (Moisset de Espanés, 1979, p. 179). En ese último sentido, brindan las bases físico-geográficas para la confección de los registros (De Rosa, 2013, p. 145).

Joaquín López (1980) ha observado que la administración y la planificación hídrica no funcionarán adecuadamente sin un completo sistema de registro y catastro, puesto que el planificador —para comenzar su tarea— y el administrador —para manejarse operativamente y aplicar las disposiciones legales sobre concesiones, permisos, caducidades, etc.— deben saber qué tienen y cómo está lo que tienen, y esa información se sistematiza en las referidas instituciones (p. 705).

Diversas normas nacionales de presupuestos mínimos de protección ambiental han previsto el registro de actividades con incidencia ambiental que pueden afectar los recursos ambientales, por lo que su utilidad se extiende a la gestión de la calidad del agua. En este sentido, puede referirse el artículo 19 de la Ley 25612 (de Residuos Industriales), o el artículo 7 de la Ley 25670 (de erradicación de polibromobifenilos –PCB–).

12 La Resolución 203/11 IPALAR de la Provincia de La Rioja suspendió el otorgamiento de permisos para perforar en las zonas de Vichigasta y Cantinazco, en el Departamento de Chilecito. La Resolución 673/97 HTA de la Provincia de Mendoza, con base en la Ley 4035, reglamentó el establecimiento de áreas de restricción para la construcción de nuevas perforaciones, y en tal marco se han establecido diversas áreas de reserva por las Resoluciones 107/98, 570/02, 262/04, 205/06, 525/08, 454/98, 966/10, 758/11 y 722/11. El artículo 60 de la Ley 2581 de la Provincia de La Pampa contempla la declaración de zonas cuyas aguas subterráneas se encuentren en proceso de salinización o contaminación, por lo que debe imponer, a la vez, una ordenación de todas las extracciones.

13 Por Ley 931 de la Provincia de Mendoza, se ha efectuado la reserva de caudales de aguas de calidad —provenientes del río Blanco— para el consumo humano de las áreas urbanas, a pesar de que existían otras posibilidades de suministro con mayor cercanía de las poblaciones, pero con una calidad que (aunque era aceptable) no resultaba óptima.

De manera más específica, dentro de las normas sobre aguas provinciales es usual la existencia de registros vinculados con la calidad del recurso hídrico, de modo que se inscribe en los mismos a toda persona o establecimiento que realiza actividades potencialmente contaminadoras del recurso hídrico, en cuanto realizan vertimientos a los cuerpos hídricos¹⁴.

De igual manera, las normas provinciales contemplan la necesidad de identificar catastralmente la ubicación de las fuentes de contaminación del agua y de los permisos de vertidos otorgados¹⁵, así como las calidades existentes en los cuerpos de agua¹⁶.

3.8. Participación e información pública.

La crisis del Estado moderno ha roto el paradigma decimonónico, al superarse la lógica del gobierno representativo que limitaba los derechos políticos de la ciudadanía únicamente a la designación de representantes¹⁷ y que restringía a los ciudadanos de una participación más cercana en la gestión pública, para avanzar hacia una concepción en la que ellos pueden influir en las estrategias colectivas mediante el involucramiento en la elaboración de políticas (Chevalier, 2011, p. 384).

Con relación a la gestión del agua, la importancia de la participación informada ha sido puesta en valor en los Principios de Dublín¹⁸. En este sentido, se han hecho avances que van más allá de los enfoques previos que limitaban la participación a modelos de descentralización de ciertos aspectos hacia organismos

14 Artículo 33 de la Ley 7139 y artículo 147 del Decreto 480/04 de la Provincia de Tucumán; artículo 14 de la Ley 8871 de La Rioja; artículo 14 de la Ley XVII 88 de la Provincia de Chubut; artículo 203 de la Ley 2581 de la Provincia de La Pampa; artículo 24 de la Resolución 778/96 HTA de la Provincia de Mendoza.

15 Artículo 104 del Decreto 480/04 de la Provincia de Tucumán; artículo 152 de la Ley XVII 53 de la Provincia de Chubut.

16 Artículo 10 de la Ley 12257 de la Provincia de Buenos Aires; artículo 19 de la Ley 1126 de la Provincia de Tierra del Fuego.

17 El artículo 22 de la Constitución Nacional argentina es un ejemplo de ello: «El pueblo no delibera ni gobierna, sino por medio de sus representantes y autoridades creadas por esta Constitución. Toda fuerza armada o reunión de personas que se atribuya los derechos del pueblo y peticione a nombre de éste, comete delito de sedición».

18 En la Conferencia Internacional de Dublín sobre Agua y Medio Ambiente de 1992, celebrada en Dublín, se aprobó la Declaración de Dublín sobre el Agua y el Desarrollo Sostenible, la que contenía cuatro grandes principios sobre los recursos hídricos. En particular, para el tema que se analiza, interesa sobremanera el segundo de ellos: «El aprovechamiento y la gestión del agua debe inspirarse en un planteamiento basado en la participación de los usuarios, los planificadores y los responsables de las decisiones a todos los niveles». Esta concepción fue reafirmada ese mismo año en el Principio 10 de la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo: «El mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados, en el nivel que corresponda. En el plano nacional, toda persona deberá tener acceso adecuado a la información sobre el medio ambiente de que dispongan las autoridades públicas, incluida la Información sobre los materiales y las actividades que ofrecen peligro en sus comunidades, así como la oportunidad de participar en los procesos de adopción de decisiones. Los Estados deberán facilitar y fomentar la sensibilización y la participación del público poniendo la Información a disposición de todos. Deberá proporcionarse acceso efectivo a los procedimientos judiciales y administrativos, entre éstos el resarcimiento de daños y los recursos pertinentes».

de usuarios, para también dar lugar a una demanda de mecanismos diversos de participación efectiva de la ciudadanía¹⁹.

Al respecto, Solanes y González-Villareal (2002) reseñan que la participación en el proceso de toma de decisiones sobre aguas tiene lugar a través de audiencias públicas, la participación de los interesados en cuerpos administrativos, la organización de asociaciones de usuarios y un mayor permisivismo en las reglas de legitimación sustancial activa en los foros administrativos o judiciales, lo que puede ser alentado por los gobiernos a través del acceso a la información (p. 485).

En ese contexto, se ha observado que el derecho a la información es un correlato de la participación, ya que ambas manifestaciones jurídicas se encuentran completamente ligadas (Canosa Usera, 2000, p. 192). La información ambiental es un presupuesto para el disfrute, ejercicio y protección de determinados derechos de incidencia colectiva muy vinculados con la calidad del agua —como el derecho a la salud o al ambiente—, especialmente en su configuración participativa (Martín Mateo, 1991, p. 122; Falbo, 2003, p. 1246), en la que reviste una importancia sustancial para la efectividad de estas prerrogativas.

Instrumentando estas instituciones, las leyes de presupuestos mínimos 25675 y 25831 han contemplado normas específicas que estatuyen la información y participación ambiental obligatoria con relación a todo proyecto que pueda generar efectos negativos y significativos sobre el ambiente. Tal acceso a la información, y la consiguiente participación, se ha instrumentado mediante su inclusión en el *iter* de los procedimientos de evaluación de impacto ambiental, en los que se establecen publicaciones, periodos de información pública y consultas y audiencias públicas de realización obligatoria²⁰.

De forma específica con relación a la calidad del agua, algunas normas provinciales han establecido sistemas de información sobre recursos hídricos, con el objetivo de promover el acceso a datos para toda la sociedad²¹.

Junto con ello, la información y participación ha sido desarrollada reglamentariamente, en ciertos casos²², en las regulaciones de solicitud de permisos de vertidos vigentes. En este sentido, en la Provincia de Mendoza se ha estipulado²³ que una vez recepcionada la solicitud de permiso, y realizados los informes técnicos

19 De acuerdo con la observación realizada en relación con el derecho español por Embid Irujo (2008), pero aplicable en general al derecho comparado, en los últimos años ha existido un evidente realce del papel del ciudadano en el ámbito de la gestión del agua, pero también una profundización de la posición jurídica de los usuarios.

20 En este sentido, en la Provincia de Mendoza, la Ley 5961 dispuso que la omisión de la referida audiencia pública ocasiona la nulidad del acto aprobatorio del procedimiento de EIA.

21 Artículos 21 y ss. de la Ley 8871 de la Provincia de La Rioja; artículos 21 y ss. de la Ley XVII 88 de la Provincia de Chubut; artículos 296 y ss. de la Ley 2581 de la Provincia de la Provincia de La Pampa; artículo 12 de la Ley 1126 de la Provincia de Tierra del Fuego.

22 Una diferencia significativa con el régimen de concesiones de uso del agua es que en el mismo es general la obligación de publicar solicitudes de concesión o permiso de uso para el conocimiento de la comunidad, lo que no ocurre de igual manera en la generalidad de los casos con relación a las solicitudes de permisos de vertido.

23 Artículo 18 de la Resolución 778/96 HTA de la Provincia de Mendoza.

pertinentes, se ordenará la publicación edictal en el Boletín Oficial y en un diario de circulación en la zona afectada, con cargo al interesado, de la información sucinta de lo pedido por la empresa o establecimiento. Además, los posibles afectados o interesados dispondrán de un plazo para efectuar las observaciones que sean pertinentes y si estas fueren fundadas la autoridad, podrá rechazar la solicitud en trámite.

Una modalidad novedosa en del desarrollo de la información y la participación con relación a la calidad del agua es la creación pretoriana por la Corte Suprema de Justicia de la Nación de instancias procesales de información y participación en causas ambientales a través del desarrollo de audiencias públicas²⁴ y la admisión de la figura del *amicus curiae*²⁵.

Las audiencias públicas resultan una institución que, en el ámbito judicial, aún se encuentra en un estado de desarrollo incipiente²⁶, aunque es innegable que han revestido una especial significancia en causas sobre recomposición de cursos de agua²⁷ o acceso al agua segura por los afectados²⁸. En todas estas causas, la Corte también ha admitido que diversas personas físicas y jurídicas se incorporen al proceso en calidad de «amigos del tribunal», permitiendo así la intervención de interesados que no son parte en el pleito, pero que presentan reconocida com-

24 Las audiencias públicas en procesos sustanciados ante la Corte Suprema de Justicia comenzaron en 2004 en la causa Verbitsky, Horacio s. *habeas corpus*, con una convocatoria fundada en las facultades instructorias genéricas que la ley ritual otorga a la judicatura; luego, siguió con el acompañamiento de algunas reglas *ad hoc* establecidas para audiencias convocadas en las causas Mendoza, Beatriz Silvia y otros v. Estado nacional y otros s. daños y perjuicios, y Defensor del Pueblo de la Nación v. Estado nacional y otra (Provincia del Chaco) s. proceso de conocimiento; para, finalmente, llegar a una regulación genérica de las audiencias públicas mediante la Acordada 30/2007 del referido Tribunal.

25 La figura del «amigo del tribunal» solo ha sido regulada en el orden federal por las Leyes 24488, 25875 y 26485, exclusivamente para cuestiones penitenciarias, con Estados extranjeros o vinculadas con los derechos de la mujer. Sin embargo, la Corte Suprema de Justicia de la Nación —siguiendo una práctica que había comenzado en otros tribunales inferiores—, aceptó la procedencia de tal institución en la causa «Simón Julio, Del Cerro, Juan s/sustracción de menores», para luego —sin ley expresa que establezca de modo genérico el instituto— dictar las Acordadas 28/04, 14/06, y 7/13, para regular la misma con relación a los casos de interés público, entre los que destacan los de materia ambiental —incluyendo los que hacen a la calidad del agua—.

26 A pesar de una nutrida cantidad de audiencias celebradas, las mismas no resultan de una exigencia procesal fijada en las leyes del ramo, sino del activismo judicial que ha acudido a sus facultades genéricas de instrucción del proceso, reglando la práctica por una acordada judicial. Un meduloso análisis de las audiencias sustanciadas entre el 2004 y el 2014 puede verse en Benedetti y Sáenz (2016), donde expresan que, a pesar de aparecer como una práctica establecida, aún no presenta patrones definitivamente consolidados, razón por la que se observan diversas limitaciones que la experiencia muestra (p. 260).

27 En la causa Mendoza, Beatriz Silvia y otros v. Estado nacional y otros s. daños y perjuicios, la Corte ha convocado audiencias públicas en distintos momentos del proceso, las cuales se celebraron en las siguientes fechas: 05 y 12/09/2006, 20/02/07, 04 y 05/07/07, 28 al 30/11/07, 16/03/11, 11 y 25/10/12, 11 y 22/11/12, 05/03/15 (convocada por el Juzgado Federal de Morón, a cargo de ejecución de sentencia), 30/11/16, 12/03/18. En la causa La Pampa, Provincia de c/Mendoza, Provincia de s/ uso de aguas, se ha realizado una audiencia el 14/06/17.

28 En la causa Defensor del Pueblo de la Nación v. Estado nacional y otra (Provincia del Chaco) s. proceso de conocimiento, se realizó una audiencia pública el 06/11/07.

petencia sobre la cuestión debatida, con la finalidad de que expresen una opinión fundada —no vinculante— sobre el objeto del litigio (CSJN, requisitos de las Acordadas 28/04 y 7/13).

3.9. Derecho sancionador.

En la actuación de las autoridades administrativas en ejercicio de sus potestades, la eficiencia del régimen de aguas —y particularmente del de la calidad del agua— depende en gran medida de la existencia de consecuencias adecuadas y proporcionales que desincentiven las conductas que resulten inconvenientes con respecto al recurso hídrico como bien jurídico protegido.

Por ello, las inconductas que afecten la calidad del agua deben presentar consecuencias de corte retributivo mediante sanciones que desalienten las acciones nocivas al recurso. Martín Mateo (1991) explica, en este sentido, la necesidad del derecho ambiental de apoyarse en dispositivos sancionadores, ya que, aunque sus objetivos son fundamentalmente preventivos, es justamente a partir de la amenaza de sanción que se procura evitar que se produzcan los supuestos que dan lugar al castigo, y por ello la represión lleva implícita siempre una vocación de prevención (p. 93). En este mismo sentido se expresa Valls (1993), quien además observa que la elasticidad de la sanción contravencional la hace muy adecuada para prevenir conductas dañosas, ya que por su naturaleza lo ambiental requiere más prevención que represión (p. 58)

La Suprema Corte de Justicia de Mendoza (2013c), en este mismo sentido, ha entendido que la policía administrativa en materia de preservación de la calidad del agua constituye una actividad que utiliza la coacción como técnica principal, ya sea mediante el poder conminatorio de la sanción prevista, ya sea por medio de la imposición de ellas a quienes transgreden o violan las restricciones y el ordenamiento fijado. Por ello, es correcto afirmar que la sanción administrativa ambiental posee la potencialidad de evitar el agravio aún no consumado, pero también de paralizarlo o hacerlo cesar cuando este ya ha ocurrido, o cuando no se ha producido en su totalidad (Hutchinson y Falbo, 2011, p. 385), concepto que en particular es extensible en relación a la tutela del recurso hídrico.

Desde el punto de vista jurídico, algunas normas de presupuestos mínimos de protección ambiental que inciden en la gestión de la calidad del agua han establecido sanciones para las infracciones a sus respectivos regímenes²⁹, sin perjuicio de que las provincias pueden complementar estas regulaciones con estándares de mayor tutela mediante sus potestades de complementación normativa (CN, art. 41), y con ello pueden fijar otras sanciones o penas más rigurosas (Pinto, 2013, p. 66), tal como expresamente reconoce la Ley 26639.

²⁹ Artículos 44 y ss. de la Ley 25612, sobre residuos industriales; artículos 21 y 22 de la Ley 25670, de erradicación de policlorobifenilos (PCBs); artículos 26 y ss. de la Ley 26916, de residuos domiciliarios; artículos 11 y ss. de la Ley 26639, de preservación de glaciares y ambiente periglacial; artículos 25 y ss. de la Ley 27279, de gestión de los envases vacíos de fitosanitarios.

Desde el régimen de las aguas, es usual que las provincias establezcan un detallado sistema sancionatorio para casos en los que se altera la calidad del recurso, el cual contempla sanciones muy diversas que incluyen apercibimientos, multas, la suspensión y revocación de permisos de vertidos, clausuras e, incluso, la caducidad del derecho a usar las aguas en los establecimientos que generan los efluentes³⁰.

Sin perjuicio de las regulaciones administrativas que establecen sanciones en tal órbita, desde el ámbito penal la Ley 24051, en su artículo 55, ha tipificado como delito la contaminación del agua con residuos peligrosos cuando esta sea realizada de un modo peligroso para la salud³¹. De este modo, se estipula el delito de contaminación del agua como un «delito de peligro»³², técnica que ha sido recomendada para el desarrollo del derecho ambiental (Gherzi, Lovece y Weingarten, 2012, p. 222), especialmente porque la naturaleza del bien tutelado hace que, en muchos casos, sea inconcebible intervenir cuando el daño ya se ha producido (Libster, 1993, p. 177).

3.10. Caudales ecológicos.

Los caudales ecológicos han sido denominados de diferentes formas en las experiencias comparadas, entre ellas, caudal ambiental, caudal de mantenimiento, caudal mínimo, caudal recomendado, caudal reservado, caudal regulado, caudal ecológico y régimen de caudales aceptables (Pizarro, 2004). Sus distintas definiciones, desde la más sencilla hasta la más compleja y técnica, tienen en común que todas se refieren a la idea del volumen y calidad de agua que se debe mantener en un río para conservar su funcionamiento ecológico y asegurar el ciclo de vida de los organismos que lo habitan (Aguilera y Pouilly, 2012, p. 17).

Dichos caudales son una institución de gestión hídrica que no cuenta en el ordenamiento jurídico argentino con una regulación que estipule un régimen específico o especializado (Rodríguez Salas, 2017, p. 369), sin perjuicio de algunas

30 Ejemplo de ello son la Ley de Aguas de la provincia de Mendoza (arts. 131 y 143), junto con el artículo 45 de la Ley 6044 de la misma provincia; artículo 59, 61 y ss. de la Ley 7139 de la Provincia de Tucumán; artículo 92 de la Ley 2581 de la Provincia de La Pampa; artículos 11, 75, 110, 123, 206, 272 y conc. de la Ley 1242 de la Provincia de Formosa; artículo 166 de la Ley 12257 de la Provincia de Buenos Aires; artículo 25 del Decreto 847/16 de la Provincia de Córdoba; artículo 165 Ley 7017 de la Provincia de Salta; artículo 135 de la Ley 1126 de la Provincia de Tierra del Fuego; artículo 192 de la Ley 4295 de la Provincia de La Rioja; artículo 110 de la Ley XVII 53 de la Provincia de Chubut.

31 Además, la norma contempla el delito a título culposo (art. 56) y establece, en el artículo 57, que cuando alguno de los hechos previstos en los dos artículos anteriores se hubiese producido por decisión de una persona jurídica, la pena se aplicará a los directores, gerentes, síndicos, miembros del consejo de vigilancia, administradores, mandatarios o representantes de la misma que hubiesen intervenido en el hecho punible, sin perjuicio de las demás responsabilidades penales que pudiesen existir.

32 Núñez (1999) explica que los delitos formulados a partir de los llamados tipos de peligro, a diferencia de los basados en los tipos de daño, no atienden para su configuración si el resultado del comportamiento que se considera es un daño o lesión para el bien jurídico protegido, sino que la tutela represiva se discierne frente al peligro creado para el bien jurídico, es decir, si tal bien enfrenta una amenaza de daño a partir de la conducta del responsable (p. 147).

experiencias que los han implementado en casos concretos, tanto en el orden provincial³³ como interprovincial³⁴.

En ese contexto, y ante la falta del acuerdo interprovincial que regulan los artículos 124 y 125 de la CN, se ha planteado entre las Provincias de La Pampa y Mendoza un conflicto dirimente en los términos del artículo 127 de la CN ante la Corte Suprema de Justicia de la Nación con respecto de la determinación del caudal ecológico del río Atuel. En ese proceso, dado que es oportuno brindar un margen de acción a los Estados provinciales para aportar elementos que permitan llegar a la solución dirimente, y tras considerar la necesidad de un caudal para asegurar la subsistencia de los ecosistemas y que el problema resulta —más que en la demanda del caudal— en la ausencia de oferta de agua, la Corte Suprema de Justicia de la Nación (2017, consid. 15; 2018) ha ordenado a las partes que fijen un caudal hídrico apto para la recomposición del ecosistema y que elaboren un programa de ejecución de obras que contemple las diversas alternativas técnicas a la problemática del río Atuel. Hasta la fecha, las provincias mantienen diferencias con respecto a cuál es el caudal y obras consiguientes, con lo que las respectivas posturas han sido expuestas ante la autoridad judicial para que dirima al respecto.

4. A modo de cierre. Valoración general del régimen de calidad del agua en Argentina

La gestión de la calidad del agua en la experiencia argentina, con la diversidad normativa que implica su sistema federal de gobierno, encuentra su soporte jurídico en numerosas instituciones regladas, las que brindan herramientas útiles para el desempeño de la Administración en la gestión hídrica.

El derecho de aguas y ambiente en Argentina, en este sentido, presenta un importante grado de desarrollo que incluye deberes generales de preservación e instancias procesales para hacerlos efectivos, así como mecanismos específicos que instrumentan la evaluación previa de las actividades y el control de su desenvolvimiento, su regulación territorial en función de la aptitud de cada zona, la verificación previa de las condiciones de vertidos y la posibilidad de imponer prohibiciones y vedas con respecto a los mismos, o la fijación de límites a las alteraciones de caudales con fines de preservación, e incluso sanciones en refuerzo de las conductas debidas. La información sobre la calidad del agua debe ser sis-

33 Mediante el Decreto 92/94 de la Provincia de Mendoza, se reasignó el caudal de un derecho de riego agrícola para 2490 hectáreas, de titularidad gubernamental, para su destino en beneficio de la Laguna de Llanquanelo (Área Natural Protegida creada por Decreto-Ley 9/80 y afectada como humedal bajo la Convención Ramsar), de modo que ese sitio no solo recibe (en forma proporcional al resto de los usuarios) un cupo de agua, sino que, además, debe tributar los costos que implica la gestión del agua en el marco de la concesión que lo beneficia.

34 El Tratado interprovincial suscripto por las Provincias de Salta, Jujuy, Formosa y Chaco el 14 de octubre de 1982, conforme estatuyen los artículos 124 y 125 de la CN, estableció la distribución proporcional —de acuerdo con el caudal que presente y con el tramo del río con respecto de la cuenca— del río Bermejo entre las provincias signatarias, dejando excluido de tal distribución un caudal de 15 m³/s. para mantenimiento del cauce.

tematizada en registros y catastros, sobre los que existen sistemas de acceso a la información que potencian la participación ciudadana.

Este completo sistema legal expresa un régimen formal cuya eficacia no se garantiza por su mera existencia e imperio legal, pues depende de las acciones del gobierno que instrumentan medidas efectivas de protección, lo que hace que las normas vigentes de calidad del agua se transformen en una adecuada gestión hídrica.

Las debilidades en la gestión de la calidad del agua, por ello, no se encuentran necesariamente en la inexistencia de instituciones jurídicas apropiadas, sino en la variante aplicabilidad de las mismas, según las medidas gubernamentales que se implementan en cada época.

La política hídrica planificada, en un marco jurídico que la regule adecuadamente, es un presupuesto necesario —pero no suficiente— para una gestión eficiente de la calidad del agua. El derecho argentino, en este sentido, resulta un paradigma moderno y evolucionado que brinda herramientas útiles al gobernante y a la sociedad toda.

REFERENCIAS

- Aguilera, G., y Pouilly, M. (2012). Caudal ecológico: definiciones, metodologías y adaptación a la región andina. *Acta Zoológica Lilloana*, 56(1-2). Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/237904217_caudal_ecologico_definiciones_metodologias_aplicacion_en_la_zona_Andina
- Bec, E., y Franco, H. (2010). *Presupuestos mínimos de protección ambiental. Tratamiento completo de su problemática*. Buenos Aires: Cathedra Jurídica.
- Benedetti, M. Á., y Sáenz, M. J. (2016). *Las audiencias públicas de la Corte Suprema. Apertura y límites de la participación ciudadana en la justicia*. Buenos Aires: Siglo Veintiuno.
- Bidart Campos, G. (2004). *Compendio de Derecho Constitucional*. Buenos Aires: EDIAR.
- Bustamante Alsina, J. (1994). *Derecho Ambiental. Fundamentación y normativa*. Buenos Aires: Depalma.
- Cano, G. (1978). *Derecho, Política y Administración ambientales*. Buenos Aires: Depalma.
- Cano, G. (1979). *Recursos Naturales y Energía*. Buenos Aires: Fedye.
- Canosa Usera, R. (2000). *Constitución y medio ambiente*. Madrid: Dykinson.
- Catalano, E. (1977). *Teoría General de los Recursos Naturales*. Buenos Aires: Zavalía.
- Chevalier, J. (2011). *El Estado posmoderno*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.
- Darnaculleta i Gardella, M. (2000). *Recursos naturales y dominio público: el nuevo régimen de la demanio natural*. Barcelona: Cedecs.
- Defensor del Pueblo de la Nación - inc. dto. 1316/02 c/ E.N. - P.E.N.- dtos. 1570/01 y 1606/01 s/ amparo ley 16.986, (Corte Suprema de Justicia de la Nación, Sentencia del 26/6/2007. Fallos 330:2800). Recuperado de <https://sjconsulta.csjn.gov.ar/sjconsulta/documentos/verDocumentoByIdLinksJSP.html?idDocumento=6295701&cache=1548818844577>
- De Rosa, D. (2013). Los Catastros y Registros de Aguas como herramientas indispensables para garantizar la gestión integrada y desarrollo ambientalmente sustentable de las aguas subterráneas. *Derecho y Ciencias*

- Sociales*, (9), 141-168. Recuperado de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/32051>
- Dromi, R. (1994). *Derecho Administrativo*. Buenos Aires: Ciudad Argentina.
- Embid Irujo, A. (2008). Ciudadanos y usuarios: participación e información en el derecho español de aguas. Historia, presente y futuro. En A. Embid Irujo (Dir.), *Ciudadanos y usuarios en la gestión del agua* (pp. 13-70). Navarra: Aranzadi.
- Esáin, J. (2008). *Competencias Ambientales. El sistema federal ambiental*. Buenos Aires: Abeledo Perrot.
- Estado Nacional Comisión Nacional de Energía Atómica CNEA c/Dpto. Gral. de Irrigación s/A.P.A, (Suprema Corte de Justicia de Mendoza, Sentencia del 11 de mayo de 2012). Recuperado de <http://www2.jus.mendoza.gov.ar/listas/proveidos/vertexto.php?ide=2713118594>
- Falbo, A. J. (2003). La información ambiental como principio rector de la protección del ambiente. En *Jurisprudencia Argentina* (Tomo 2003-III, pp.1246-1255).
- Gherzi, C., Lovece, G., y Weingarten, C. (2012). *Daños al ecosistema y al medio ambiente*. Buenos Aires: Astrea.
- Hutchinson, T., y Falbo, A. (2011). *Derecho Administrativo Ambiental en la Provincia de Buenos Aires*. Buenos Aires: Platense.
- Knight, J. (2009). *Institutions and Social Conflict*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Libster, M. (1993). *Delitos Ecológicos*. Buenos Aires: Depalma.
- La Pampa, Provincia de c/Mendoza, Provincia de s/uso de aguas, (Corte Suprema de Justicia de la Nación, Resolución del 01 de diciembre de 2017. Fallos 340:1695). Recuperado de <https://sjconsulta.csjn.gov.ar/sjconsulta/documentos/verDocumentoByIdLinksJSP.html?idDocumento=7421172&cache=1548819259016>
- La Pampa, Provincia de c/Mendoza, Provincia de s/uso de aguas, (Corte Suprema de Justicia de la Nación, Resolución del 22 de mayo de 2018. Fallos 341:560), Se debe precisar que el Informe Técnico n.º 0755-2013-DG-CA-VMGA/MINAM de la Dirección General de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente, contiene la información de los monitoreos y las evaluaciones técnicas realizadas por la ANA, OEFA, DIGESA y el OSINERGMIN.

- López, J. (1980). Registro de Aguas. En *Estudios de Derecho Civil* (pp. 699-734). Buenos Aires: Universidad.
- López, J. (2005). Normas ambientales. En *Estudios de Derecho Ambiental y de Aguas*. Joaquín R. López. Profesor Emérito. Edición Homenaje (pp. 215-250). Mendoza: EDIUM.
- Lorenzetti, R. L. (2003). La nueva ley ambiental argentina. En *La Ley* (Tomo 2003-C, pp. 1332-1338).
- Martín Mateo, R. (1991). *Tratado de Derecho Ambiental* (Vol. I). Madrid: Trivium, Madrid.
- Mendoza, Beatriz Silvia y otros c/ Estado Nacional y otros s/ daños y perjuicios (daños derivados de la contaminación ambiental del Río Matanza - Riachuelo, (Corte Suprema de Justicia de la Nación, Sentencia del 08/07/2008. Fallos 331:1622). Recuperado de <https://sjconsulta.csjn.gov.ar/sjconsulta/documentos/verDocumentoSumario.html?idDocumentoSumario=88926>
- Mendoza, Provincia de c/Estado Nacional s/acción de inconstitucionalidad, (Corte Suprema de Justicia de la Nación, Sentencia del 17 de marzo de 2009. Fallos 332:582). Recuperado de <https://sjconsulta.csjn.gov.ar/sjconsulta/documentos/verDocumentoByIdLinksJSP.html?idDocumento=6634451&cache=1548819167143>
- Moisset de Espanés, L. (1978-1979). Registro y catastro de aguas (Exposición introductoria). En *Boletín de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de Córdoba*, (XLII-XLIII), 177-183.
- Municipalidad de Luján de Cuyo c/ Gobierno de la Provincia de Mendoza s/ Conflicto de Poderes, (Suprema Corte de Justicia de Mendoza, Sentencia del 20/12/2004). Recuperado de <http://www2.jus.mendoza.gov.ar/jurisprudencia/consultar/fallo.php?fallo=04199362&ta=sc>
- Núñez, R. (1999). *Manual de Derecho Penal. Parte General*. Córdoba: Marcos Lerner.
- Pinto, M., y Martín, L. (2015). Los mecanismos legales de acceso al agua en las provincias áridas del oeste argentino: principios y características comunes. En *Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias*, 47(1), 145-157.
- Pinto, M. (2010a, octubre-diciembre). La Administración ambiental. Una aproximación desde el derecho mendocino. En *Revista de Derecho Ambiental*, (24), 285-313.
- Pinto, M. (2010b, julio-setiembre). Coordinación entre la nueva ley de ordenamiento territorial y el régimen hídrico mendocino. En *Revista de Derecho Ambiental*, (23), 243-255.

- Pinto, M. (2012). Tribulaciones jurídicas sobre el conflicto minero-ambiental en Mendoza. En *La Ley Gran Cuyo* (Tomo 2012, pp. 239-266).
- Pinto, M. (2013). Particularidades del derecho sancionador ambiental en Argentina. En M.^a del Pilar García Pachón, y O. Amaya Navas (comps.), *Derecho sancionador ambiental* (pp. 47-80). Bogotá: Universidad Externado de Colombia.
- Pinto, M. (2015). Los principios de prevención y precaución en el derecho ambiental argentino. En M.^a del Pilar García Pachón y O. Amaya Navas (Comps.), *Principios e instrumentos de evitación del daño ambiental* (pp. 299-322). Bogotá: Universidad Externado de Colombia.
- Pizarro, F. (2004). *Caudales Ambientales*, GWP-CA. Recuperado de http://capnet-esp.org/document/document/182/Caudales_ambientales.pdf
- Polipetrol S.A. c/Dpto. Gral. de Irrigación s/A.P.A., (Suprema Corte de Justicia de Mendoza, Sentencia del 06 de marzo de 2013a). Recuperado de
- Rodríguez Salas, A. (1999). Consideraciones sobre la vigencia de las nuevas normas ambientales. En *Revista del Foro de Cuyo* (Tomo 36, pp. 53-68).
- Rodríguez Salas, A. (2016). *El derecho ambiental y la Ley General del Ambiente de Mendoza. Ley N° 5.961*. Mendoza: Universidad de Congreso.
- Rodríguez Salas, A. (2017). El caudal ecológico y su regulación jurídica. En M. Pinto y L. Martín, *Agua, ambiente y energía. Aportes jurídicos para su vinculación* (pp. 369-386). Buenos Aires: Lajouane.
- Solanes, M., y González-Villareal, F. (2002). Los Principios de Dublín reflejados en una evaluación comparativa de ordenamientos institucionales y legales para una gestión integrada del agua. En A. Embid Irujo (dir.), *El Derecho de Aguas en Iberoamérica y España: cambio y modernización en el inicio del tercer milenio* (Tomo II, pp. 463-508). Madrid: Civitas.
- Y.P.F. S.A. c/ D. G. Irrigación s/ A.P.A., (Suprema Corte de Justicia de Mendoza, Sentencia del 06 de mayo de 2013b). Recuperado de <http://www2.jus.mendoza.gov.ar/listas/proveidos/vertexto.php?ide=3183247653>
- Y.P.F. S.A. c/ Departamento Gral. de Irrigación s/ A.P.A., (Suprema Corte de Justicia de Mendoza, Sentencia del 26 de noviembre de 2013c). Recuperado de <http://www2.jus.mendoza.gov.ar/listas/proveidos/vertexto.php?ide=3488635347>
- Valls, M. (1993). *Derecho Ambiental*. Buenos Aires: Abeledo Perrot.

LA GESTIÓN DE CALIDAD DE LAS AGUAS EN CHILE

Guillermo Donoso

Pontificia Universidad Católica de Chile | Chile

La calidad del agua de las aguas chilenas varía ampliamente debido a las diferentes condiciones climáticas y las complejas interacciones entre los factores naturales y humanos. Las políticas que regulan la calidad ambiental de las aguas en Chile han avanzado significativamente y ya existe un sistema que, en principio, garantizaría la calidad de las aguas. A pesar de los avances en las políticas que regulan el medio ambiente, las cuales potencialmente garantizarán la calidad de las aguas, su implementación se ha visto dificultada por diferencias de criterios, además de errores técnicos y administrativos. Por ende, se requieren mayores esfuerzos para abordar los principales problemas de calidad del agua y para promover la implementación exitosa de estas políticas.

1. Introducción

Chile tiene un largo aproximado de 4300 km de longitud de norte a sur (Figura 1). El ancho promedio es de 180 km, con un máximo de 486 km y un mínimo de 90 km. La macrorregión del norte de Chile alberga el desierto más seco del mundo, el Atacama, donde la precipitación anual promedia menos de 25 mm/año. La aridez de esta región se debe al Anticiclón del Pacífico Sur, que bloquea las masas de aire húmedo que viajan desde el oeste y evita que ocurra una precipitación frontal entre las latitudes 15° S y 25° S. Los caudales de agua promedio en este sector son de aproximadamente 45 m³/s (McPhee, 2018; MCPhee *et al.*, 2012).

La macrorregión central de Chile (25° S a 40° S) presenta un clima mediterráneo clásico, con una precipitación anual promedio de 940 mm/año, la cual está muy concentrada durante los meses de invierno desde junio hasta septiembre (hemisferio sur). Las condiciones semiáridas prevalecen en lo que se conoce como Norte Chico de Chile (25° S a 33° S). Debido a la alta elevación de la Cordillera de los Andes [4000-6000 metros sobre el nivel del mar (m s. n. m.)], una capa de nieve estacional se acumula durante el invierno y se derrite rápidamente a principios de la primavera (McPhee, 2018).

La macrorregión del sur de Chile (40° S a 45° S) se caracteriza por altas precipitaciones anuales durante una temporada de lluvias prolongada, con un promedio de 2963 mm/año. Aquí, una línea costera quebrada coexiste con montañas relativamente altas, que inducen fuertes gradientes orográficos de precipitación,

de modo que las cantidades de precipitación anual pueden variar en un orden de magnitud a lo largo de una distancia de menos de 200 km (McPhee, 2018).

Finalmente, la macrorregión austral se caracteriza por cantidades de precipitación ligeramente más bajas sin una estación lluviosa claramente definida, así como por un paisaje altamente erosionado y bajas temperaturas durante todo el año (McPhee, 2018).

En Chile existen 101 cuencas hidrográficas, 1251 ríos y 12 784 cuerpos de agua, entre lagos y lagunas (DGA, 2016). Los sistemas hidrográficos chilenos se caracterizan por el reducido tamaño de las cuencas, y el corto recorrido y fuertes pendientes de los ríos, lo que favorece los procesos de autopurificación de los cauces. Por lo anterior, los problemas de contaminación tienen un ámbito espacial más reducido (World Bank, 2011, 2013). Es importante señalar que existe un nivel de contaminación natural importante de las aguas debido a fenómenos volcánicos, suelos salinos y estratos metalogénicos, entre otros. De hecho, en diferentes partes del país, la calidad natural de las aguas sobrepasa los niveles máximos establecidos en la norma vigente (World Bank, 2011). Desde 1990, la cobertura del tratamiento tuvo un notable incremento, pasando del 10 % en el año 1990 a más del 99,8 % en el año 2017. En consecuencia, las descargas de los elementos controlados por estos tratamientos han disminuido significativamente, lo que tuvo un impacto positivo sobre la calidad de los ríos, acuíferos y zonas costeras del país. Este logro se manifiesta en la significativa disminución de la incidencia de las enfermedades entéricas (cólera, hepatitis A, fiebre tifoidea y paratifoidea) transmitidas por contaminación de aguas servidas sin tratamiento.

La calidad del agua de las aguas chilenas varía ampliamente debido a las diferentes condiciones climáticas y las complejas interacciones entre los factores naturales y humanos. La calidad del agua en el norte de Chile se caracteriza por las altas concentraciones de sales disueltas, metales y metaloides en aguas superficiales y subterráneas. Las sales y los metales muestran concentraciones decrecientes hacia el centro de Chile debido a una mayor descarga de agua. Sin embargo, todavía se observan enriquecimientos locales en algunos afluentes, notablemente el cobre (Vega, Lizama, y Pastén, 2018).

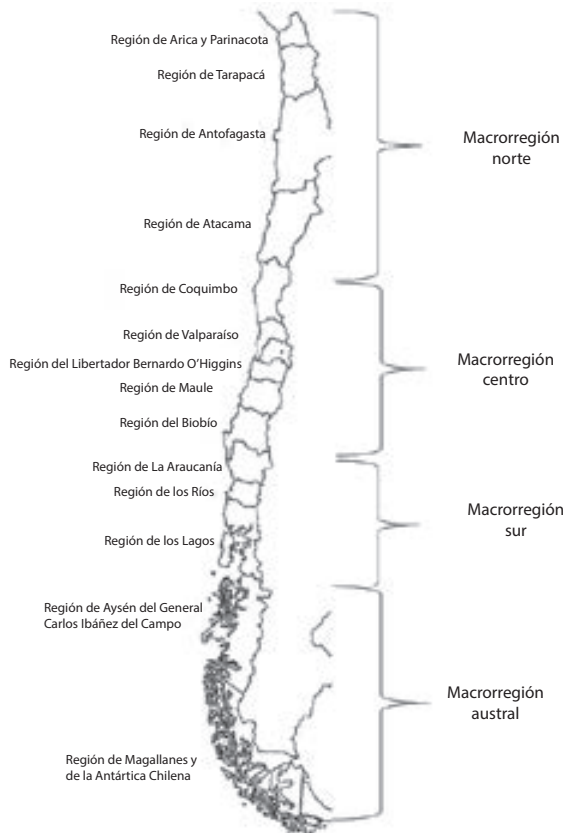
Embalses y lagos en el centro de Chile muestran mesotrofos y afecciones eutróficas con episodios crónicos de floraciones de algas y muertes de peces de la alta afluencia de nutrientes vinculada principalmente a la contaminación difusa de la agricultura y descargas de aguas residuales urbanas sin tratamiento terciario. Por otro lado, la calidad del agua en el sur de Chile se caracteriza, en general, por bajas concentraciones de sales disueltas y oligotróficas a condiciones oligomesotróficas, con excepciones locales en corrientes y cuerpos de agua que reciben descargas de aguas residuales industriales y tratadas urbanas o que son utilizadas para la piscicultura (Vega *et al.*, 2018).

En el presente, las principales fuentes de contaminación son la contaminación difusa, principalmente agrícola, agroforestal y de los pasivos asociados a los re-

siduos mineros, así como la contaminación de las pequeñas minerías artesanales que todavía no han sido controladas (Contreras, 2010; World Bank, 2011).

Figura 1

Macrorregiones de Chile



Nota: Elaboración propia.

A pesar de los avances en las políticas que regulan el medio ambiente, las cuales potencialmente garantizarán la calidad de las aguas, su implementación se ha visto obstaculizada. Por ejemplo, los cuerpos de agua que tienen normas secundarias de calidad son, hasta la fecha, únicamente una fracción muy pequeña.

En este capítulo se exponen los principales avances en Chile en términos del establecimiento de políticas y normativas relacionadas con la calidad del agua. Con este fin, se presenta el marco institucional, el marco regulatorio para el control de la contaminación del agua y los avances en su implementación.

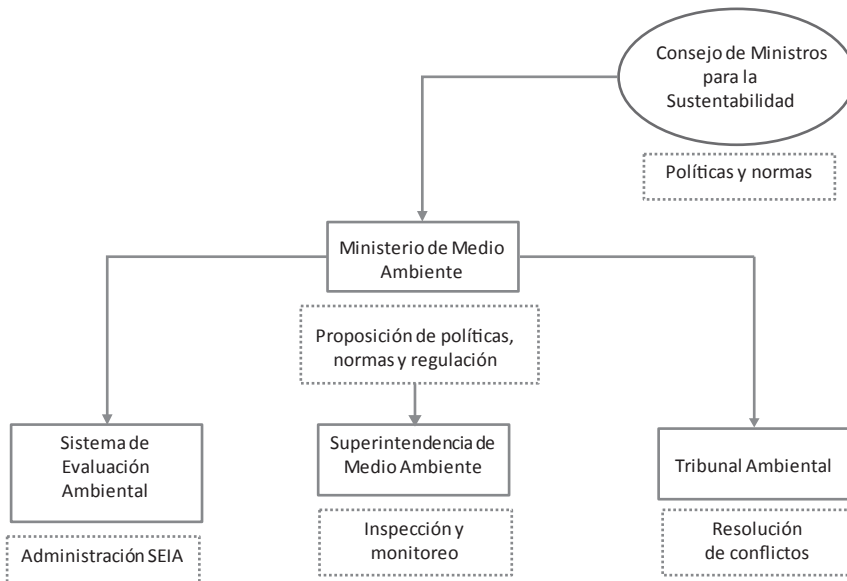
2. El marco institucional del medio ambiente chileno

El marco institucional ambiental de calidad de aguas de Chile es liderado hoy por el Ministerio de Medio Ambiente (MMA) desde su creación en el año 2010, y actualmente está regulado por los lineamientos establecidos en el DS 38/2012.

El sistema normativo está constituido tanto por elementos de coordinación como por una autoridad jerárquica representada por el MMA (véase Figura 2). Este arreglo institucional ambiental cuenta con organizaciones de diferente jerarquía, en una estructura vertical y funcionalmente descentralizada. El MMA tiene la responsabilidad de definir las políticas y normas de regulación ambiental. Además, el MMA cuenta con el apoyo del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad, el Consejo Consultivo Nacional y los Consejos Consultivos Regionales que otorgan un carácter multisectorial a la discusión de temas ambientales y son responsables de aprobar las políticas y regulaciones establecidas por el Ministerio.

Figura 2

Institucionalidad ambiental en Chile



Nota: Elaboración propia.

El Consejo de Ministros para la Sustentabilidad está presidido por el Ministro de Medio Ambiente y está integrado por los ministros de Agricultura, Finanzas, Salud, Economía, Fomento y Turismo, Energía, Obras Públicas, Vivienda y Urbanismo, Transporte y Telecomunicaciones, Minería, y Desarrollo Social. Dentro de

las funciones del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad está el proponer al presidente de la República políticas para el manejo y uso sostenibles de los recursos naturales renovables, junto con los criterios de sostenibilidad asociados.

El Consejo Consultivo Nacional y los Consejos Consultivos Regionales para el Medio Ambiente son organizaciones dependientes del MMA. El propósito del Consejo Consultivo Nacional es resolver las consultas realizadas por el MMA y el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad. También se solicita a los consejos consultivos que expresen sus opiniones no vinculantes sobre los proyectos de ley y los decretos supremos que establecen estándares de calidad ambiental, de preservación de la naturaleza y conservación del patrimonio ambiental, planes de prevención y descontaminación, regulaciones especiales sobre emisiones y estándares de emisión que se les presentan. Asimismo, el consejo puede decidir sobre temas ambientales de interés general y llevar a cabo todas las funciones que le confían el Ministerio y la ley. En cada región del país, existe un Consejo Consultivo Regional para el Medio Ambiente, que es responsable de resolver las consultas realizadas por el intendente (una autoridad subregional), el Gobierno regional o la Secretaría Ministerial Regional (SEREMI).

Dentro de los organismos técnica y administrativamente dependientes o coordinados por el MMA, en cada región del país se encuentran los SEREMI. Cada SEREMI es responsable de ejercer los deberes ministeriales estipulados por las leyes ambientales, junto con asistir al Gobierno regional en la incorporación de criterios ambientales para la elaboración de planes y estrategias para el desarrollo regional. Además, debe colaborar con los respectivos municipios en materia de gestión ambiental. Parte de la función del SEREMI es coordinar el procedimiento de declarar una zona del territorio como latente o saturada, siempre que el área del objeto se encuentre en la región de la Secretaría. El SEREMI también es responsable de proporcionar información para la elaboración de planes de prevención o descontaminación, junto con el suministro de los medios materiales para el funcionamiento del Consejo Consultivo Regional.

Por otro lado, el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) es responsable de administrar el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), que es uno de los principales instrumentos de gestión ambiental en Chile¹. La auditoría de los instrumentos y estándares ambientales es una función de la Superintendencia Ambiental (SA), que establece un sistema integrado de control ambiental con un solo sistema de sanciones, el cual consiste en un procedimiento de sanciones con competencia exclusiva de la SA. Finalmente, los Tribunales Ambientales tienen el poder de resolver reclamos de ilegalidad, conflictos o disputas de naturaleza ambiental.

Las funciones del MMA incluyen la creación, promoción y aplicación de políticas, normas, planes y programas ambientales relacionados con la gestión y el

¹ Los proyectos productivos deben presentar evaluaciones de impacto ambiental, las cuales se utilizan para determinar si el impacto ambiental de una actividad o proyecto cumple con las normas actuales.

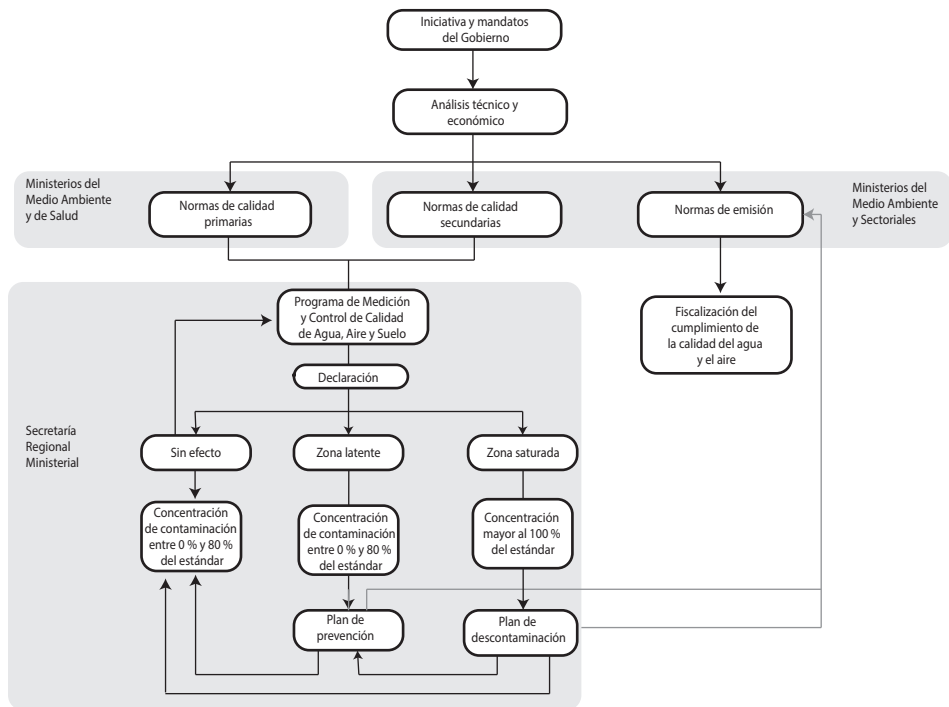
uso sostenible de los recursos naturales renovables y el agua a nivel nacional. Este también desarrolla políticas sobre residuos y suelos contaminados, el cambio climático y la recuperación y conservación de la biodiversidad. Asimismo, es responsable de generar estándares de calidad ambiental y de emisiones contaminantes, junto con planes de prevención y descontaminación.

3. Regulación ambiental en Chile

El marco regulatorio para el control de la contaminación del aire, el agua y el suelo en Chile se basa en estándares de calidad ambiental primarios y secundarios, normas de emisión, y planes de prevención y de descontaminación (Figura 3).

Figura 3

Instrumentos de regulación de la calidad ambiental



Nota: Elaboración propia.

Las normas de calidad primarias establecen los niveles de concentración y su respectiva duración máxima o mínima, cuya presencia o ausencia en el ambiente puede constituir un riesgo para la vida o la salud de la población. Mientras tanto, las normas de calidad secundarias (NSCA) establecen los niveles de concentración

y la duración máxima o mínima, cuya presencia o ausencia en el medio ambiente puede constituir un riesgo para la protección o conservación del medio ambiente.

Como se muestra en la Figura 3, los estándares de calidad primarios dependen del MMA y del Ministerio de Salud, mientras que las NSCA dependen tanto del MMA como de los ministerios sectoriales interesados de acuerdo con el tema. Lo mismo ocurre en el caso de las normas de emisión, que establecen las cantidades máximas permitidas de un contaminante en emisiones, efluentes o residuos. Estos estándares de emisión pueden usarse al implementar un plan de prevención o descontaminación. Estos planes se utilizan para evitar que se alcance o se supere el nivel de calidad estándar.

A través de una iniciativa o mandato del Gobierno, se activa un análisis de vigilancia que determina la necesidad de crear un programa de control de calidad ambiental. Una vez que se completa el análisis, se establecen los criterios para establecer varias regulaciones. Con base en las normas de calidad establecidas, el área afectada se declara como zona latente, zona saturada o sin efecto. La última categoría se declara cuando la concentración de contaminante encontrado corresponde a menos del 80 % de la norma establecida por el Ministerio. Se declara una zona latente cuando la concentración de contaminante es superior al 80 % del nivel establecido. Si una zona se declara como latente, se desarrolla un plan de prevención con el objetivo de volver a declarar la zona como sin efecto, es decir, con un nivel de contaminación entre 0 y 80 %. En el caso de un área con un nivel de contaminante del 100 % o más, la zona se declara saturada. Bajo esta categoría, se lleva a cabo un plan de descontaminación para reducir los niveles de contaminantes y regresar a la categoría de zona latente, y luego a la de zona sin efecto.

De acuerdo con la Ley 19300, tanto los planes de prevención como los de descontaminación pueden utilizar normas de emisión, permisos de emisión transables, impuestos a las emisiones o tarifas al usuario, junto con otros instrumentos orientados a la gestión para promover mejoras ambientales y acciones de reparación.

4. Estándares ambientales de agua en Chile

La aplicación de las normas relacionadas con el medio hídrico en Chile se basa en un esquema secuencial, según su objetivo de protección:

- (1) Normas primarias de calidad de aguas: su función es proteger la vida o salud de la población. Su aplicación es nacional, y actualmente están vigentes las siguientes normas para recreación con contacto directo: DS n.º 144/2008 para aguas superficiales continentales y 143/2008 para aguas marinas y de estuarios. Estas se aplican a nivel nacional en todo el territorio.
- (2) Normas secundarias de calidad de aguas: su objetivo es la protección o conservación del medio ambiente, o la preservación de la naturaleza. Su aplicación es local (cuenca o lago).
- (3) Normas de uso: asociadas a las condiciones de calidad de agua de un uso específico. Por ejemplo, la Norma Chilena 409/1.Of.2005 establece los re-

quisitos que debe cumplir el agua potable en todo el territorio nacional. A su vez, la Norma Chilena 1.333.Of.78, modificada en 1987, establece los requisitos que debe cumplir el agua para usos específicos como el riego. Estas son normas de aplicación en todo el territorio nacional y no dependen del MMA, sino del Instituto Nacional de Normalización (INN).

- (4) Normas de emisión: se establecen para cumplir tanto las normas primarias como secundarias de calidad. Estas establecen las concentraciones máximas permitidas en el efluente de la fuente emisora, y su aplicación es nacional² o en su ámbito de aplicación territorial³.

Por otra parte, para proyectos específicos (embalses, proyectos mineros, acueductos, etc.) que puedan afectar la calidad de las aguas continentales, en lugares en los que no exista NSCA, se han establecido algunos valores específicos de cumplimiento en el SEIA para un proyecto específico, donde también se han utilizado las normas de uso como referencias asociadas generalmente al uso de riego.

Como se ha señalado, las NSCA regulan directamente la calidad de agua en los ríos, lagos y estuarios, al establecer los valores de las concentraciones y periodos, máximos o mínimos, permisibles de sustancias, elementos, energía o combinación de ellos, cuya presencia o carencia en el ambiente pueda constituir un riesgo para la protección o conservación del medio ambiente, o la preservación de la naturaleza.

En Chile, la Ley 19.300, Ley de Bases del Medio Ambiente de 1994, establecía en su artículo 32 la necesidad de un reglamento para la dictación de NSCA. En 1995 se dio cumplimiento a lo señalado en la Ley, mediante el DS n.º 93/1995, el cual estableció el reglamento para la dictación de normas de calidad y emisión que estuvo vigente por más de 16 años. A pesar de que se realizaron estudios en más de 30 cuencas, por motivos de deficiencias técnicas⁴, administrativas⁵ y políticas, solo se dictaron dos normas en dicho periodo (ver Tabla 1).

Posteriormente, la Ley 20417/2010 modificó la Ley 19.300/1994 de Bases del Medio Ambiente en Chile y creó el MMA, con nuevas atribuciones en materia de recursos hídricos. En lo que se refiere al procedimiento para la dictación de NSCA, se dictó el DS 38/2012 que reemplazó el DS n.º 93/1995.

Como se observa en la Figura 4, este proceso considera, en primer lugar, la etapa de elaboración del anteproyecto de normas secundarias de calidad de aguas (ANSCA), en la cual se propone una calidad meta para cuerpos de agua según la cual la calidad establecida no debe ser inferior a la calidad natural del recurso. La calidad debe determinarse de acuerdo con los usos prioritarios actuales y futuros,

2 Por ejemplo, el DS 609/1998, Norma de emisión de residuos industriales líquidos al sistema de alcantarillado; DS 90/2000, Normas de emisión de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales; y DS 46/2002, Norma de emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas.

3 DS 80/2006, Norma de emisión para molibdeno y sulfato al estero Carén.

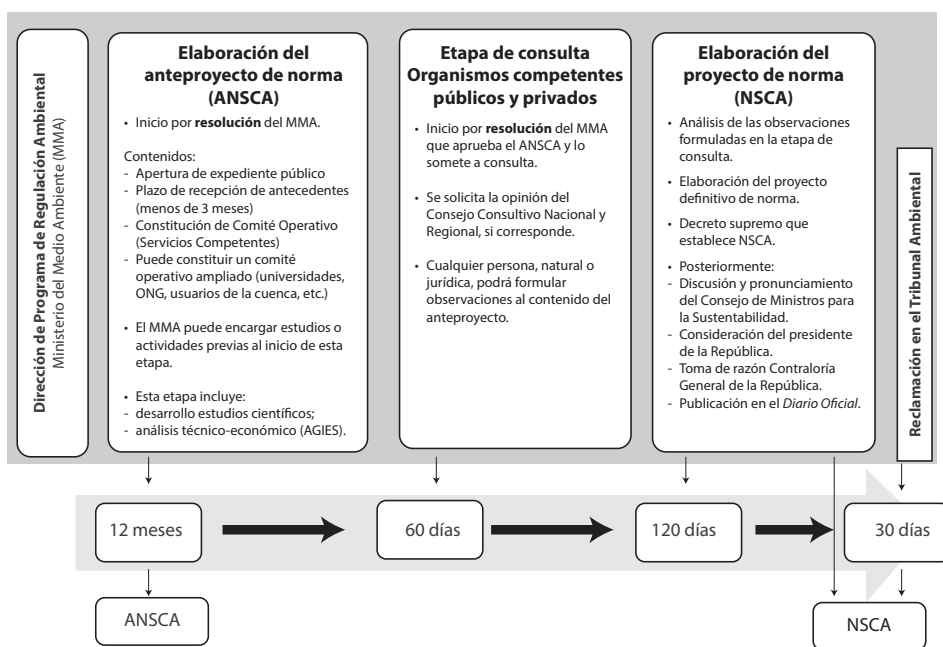
4 Tales como en las bases de datos, aplicabilidad del principio precautorio en caso de ausencia de datos, establecimiento de las clases de calidad, y en los criterios de cumplimiento, entre otros.

5 Debido a una alta fragmentación institucional y problemas de coordinación interinstitucional.

la presencia de comunidades acuáticas, la calidad existente y el nivel trófico que se conservará o recuperará. Esta etapa incluye la creación de comités operativos que intervienen en el dictado de las normas. A su vez, se emite un expediente público que contiene las decisiones emitidas, las consultas evaluadas, las observaciones, así como todos los antecedentes, datos y documentos relacionados con el proceso de dictación de la norma. Posteriormente, el ministro puede encargar estudios científicos y solicitar la información de antecedentes necesarios para la formulación de la norma. Una vez que se reciben los estudios y otros antecedentes requeridos, se analiza su mérito.

Figura 4

Procedimiento para la dictación de NSCA (DS 38/2012)



Nota: Elaboración propia.

Se realiza un análisis general del impacto económico y social (AGIES), en el cual se realiza una evaluación socioeconómica de la NSCA propuesta. En esta evaluación se debe considerar la situación actual y evaluar los costos y beneficios que implica el cumplimiento de esta.

Una vez que el borrador preliminar ha sido preparado, el ministro dicta la resolución donde la aprueba y luego la presenta para su consulta a organismos competentes públicos y privados, así como a la sociedad civil. Además, el ministro solicita

la opinión del Consejo Consultivo Nacional y de los Consejos Consultivos Regionales, los cuales tienen sesenta días hábiles para el envío de su opinión al Ministerio.

En los próximos 120 días, se elabora el borrador final de la NSCA, que se envía al Consejo de Ministros de Sostenibilidad (CMS) para su discusión. En caso de que el pronunciamiento del CMS sea favorable, el borrador final de la norma se somete a la consideración del presidente de la República.

Finalmente, durante los 30 días posteriores a la publicación en el *Diario Oficial* del decreto supremo que establece la NSCA, cualquier persona que considere que no se ajusta a la ley y le cause perjuicio, puede presentar un reclamo al Tribunal Ambiental.

Como se observa en la Tabla 1, solo se han dictado tres NSCA, las del lago Villarrica, río Maipo, y río Biobío; se anuló la NSCA del río Valdivia, y se encuentran en la etapa de consulta pública los anteproyectos de los ríos Cachapoal y Aconcagua. El escaso avance en este tipo de normativas es el reflejo de la complejidad técnica, social y política de estas normas, donde las discusiones más fundamentales van desde posturas en las cuales se proponen alternativas para mantener la calidad actual y evitar que los ríos se sigan deteriorando, a aquellas donde se busca mejorar la calidad actual respecto de las calidades más prístinas de la cuenca o su potencial para determinadas especies (Melo y Perez, 2018). Además, hay dificultades en la aplicación del principio precautorio que busca normar algunos parámetros aun cuando no exista información suficiente desde el punto de vista estadístico o científico.

Estas dificultades quedaron de manifiesto en la reclamación de la NSCA del río Valdivia. En esta reclamación, el DS n.º 1/2015 del Ministerio del Medio Ambiente fue anulado y dejado sin efecto por el Tribunal Ambiental en su fallo del 29 de septiembre de 2016 en la causa Rol n.º R 25-2016. Esto, a pesar de que se había seguido todo el proceso y plazos legales, y además tenía la aprobación y firma del ministro de Medio Ambiente, la presidenta de la República, el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad, y contaba con la toma de razón por parte de la Contraloría General de la República.

Los principales argumentos tratados en la reclamación al Tribunal Ambiental fueron los siguientes:

1. Que el decreto del MMA podría repercutir en las actividades económicas de las empresas reclamantes.
2. Faltas en el proceso administrativo, donde la más grave fue que el AGIES no fue incorporado al proceso antes de la consulta pública.
3. Problemas en el análisis de beneficios y costos de la aplicación de la norma respecto de los beneficios sociales generados, puesto que estos no se identificaron ni se cuantificaron adecuadamente.
4. Aspectos relacionados con la deficiencia metodológica en la elaboración de la norma, pues se argumentó que los parámetros y niveles regulados carecen de motivación, sin encontrar referencia o antecedentes científicos que los fundamenten mínimamente en el expediente o la regulación comparada.

Tabla 1

Normas secundarias de calidad de aguas vigentes y publicadas en Chile

Reglamento	n.º decreto o resolución	Inicio de dictación de norma (años de proceso)	Cuenca río/lago	Frecuencia monitoreo (veces/año)	Programa de vigilancia
Decreto n.º 93/1995	Decreto n.º 75/2009	07/12/2005 (4 años)	Río Serrano	4	Res. Dirección General de Aguas Ex. n.º 3307/2011
	Decreto n.º 122/2009	03/10/2005 (4 años)	Lago Llanquihue	2	Res. Dirección General de Aguas Ex. n.º 1207/2012
Decreto n.º 38/2012	Decreto n.º 19/2013	05/12/2007 (7 años)	Lago Villarrica	2 (primavera y verano)	Res. Ministerio Medio Ambiente Ex. n.º 671/2016
	Decreto n.º 53/2013	23/07/2004 (9 años)	Río Maipo	12 (mensual)	No promulgado
	Decreto n.º 09/2015	16/12/2004 (11 años)	Río Biobío	4 (estacional)	No promulgado
	Decreto n.º 01/2015 (anulado por Sentencia R-25-2016 del Tribunal Ambiental)	27/12/2006 (9 años y sigue en proceso)	Río Valdivia	4 (estacional)	No promulgado
	Res. Ex n.º 873 (anteproyecto en consulta pública)	16/12/2004 (13 años y sigue en proceso)	Río Cachapoal	4 (estacional)	No promulgado
	Res. Ex n.º 352 (Anteproyecto en consulta pública)	16/12/2004 (13 años y sigue en proceso)	Río Aconcagua	4 (estacional)	No promulgado

Nota: Elaboración propia.

5. Planes de prevención y descontaminación

Una vez dictadas las normas, y establecido su programa de vigilancia, opera el Reglamento para la Dictación de Planes de Prevención y de Descontaminación (Decreto 39/2012) que define lo siguiente:

- Plan de prevención: instrumento de gestión ambiental que a través de la definición e implementación de medidas y acciones específicas tiene por finalidad evitar la superación de una o más normas de calidad ambiental primarias o secundarias, en una zona latente.
- Plan de descontaminación: instrumento de gestión ambiental que, a través de la definición e implementación de medidas y acciones específicas, tiene por finalidad recuperar los niveles señalados en las normas primarias y/o secundarias de calidad ambiental de una zona calificada como saturada por uno o más contaminantes.

La responsabilidad de la elaboración de los planes de prevención y descontaminación la tiene el MMA en coordinación con servicios del Estado con competencia ambiental. Posteriormente, es presentado al CMS para su consideración.

Las etapas consecutivas dentro del proceso de elaboración del plan son las siguientes:

- (1) Elaboración de anteproyecto de plan, que considera el desarrollo de estudios científicos y los análisis técnico-económicos
- (2) Realización de una consulta pública
- (3) Análisis de las observaciones formuladas y, con base en estas, elaboración del plan definitivo

El plan debe contener los antecedentes y la identificación, delimitación y descripción del área afectada, una referencia a los datos de las mediciones de calidad ambiental que fundaron la respectiva declaración de zona saturada y/o latente, y los antecedentes relativos a las fuentes emisoras que estuvieren impactando en dicha zona.

Además, debe contener, por lo menos, lo siguiente:

- (1) La relación entre la fuente emisora y el receptor
- (2) El plazo en que se espera alcanzar la reducción de emisiones
- (3) La indicación de los responsables de su cumplimiento
- (4) La proporción en que deberán reducir sus emisiones las actividades responsables de la emisión de los contaminantes a los que se refiere el plan
- (5) La estimación de sus costos y beneficios económicos y sociales
- (6) La proposición de mecanismos de compensación de emisiones
- (7) El aporte de las distintas fuentes a la emisión total
- (8) Plan operacional para enfrentar los episodios críticos de contaminación
- (9) Programas de educación y difusión ambiental
- (10) Otros instrumentos de estímulo a acciones de mejoramiento y reparación
- (11) Un cronograma de reducción de emisiones y vigencia de los instrumentos
- (12) Las condiciones que se exigirán para el desarrollo de nuevas actividades en el área geográfica en que se esté aplicando el plan
- (13) Un programa de verificación del cumplimiento del plan

- (14) La mención de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) como autoridad a cargo de la fiscalización del plan

La fiscalización de los planes de prevención y descontaminación está en manos de la SMA, que tiene dentro de su competencia el control de los Planes de Prevención y Descontaminación Ambiental, así como el establecimiento y control del Programa de Medición y Control de la Calidad Ambiental del Agua (Res. SMA n.º 670/2016) en coordinación con los servicios sectoriales competentes como son la Dirección General de Aguas, el Servicio Agrícola y Ganadero y la Dirección General de Territorio Marítimo de Chile.

6. Comentarios finales

Las políticas que regulan la calidad ambiental de las aguas en Chile han avanzado significativamente y ya existe un sistema que, en principio, garantizaría la calidad de las aguas. Esto no significa que las políticas e instituciones actuales aseguren que se mantendrán los niveles objetivo de calidad. Desde la primera ley preeminentemente ambiental, se necesitaron aproximadamente 22 años para instalar el marco institucional básico y la regulación para gestionar la calidad de las aguas.

Se ha avanzado muy poco en dictar las normas secundarias de calidad de aguas, por lo que los ríos y otros cuerpos de agua lacustres siguen deteriorando su calidad. Las diferencias de criterios y los cambios de administración o gobierno han tenido un rol importante en no poder avanzar en esta materia en todo el territorio nacional. Adicionalmente, se ha identificado insuficientes antecedentes que se han utilizado para establecer los límites de las normas propuestas, deficiencias en la metodología utilizada en el AGIES, y una falta de caracterización o utilización de antecedentes científicos que respalden los cálculos y metodología utilizada. Se llegó incluso a la instancia del Tribunal Ambiental, donde no solo quedaron en evidencia estos errores, sino también algunos relacionados con exigir una calidad de aguas que supere las condiciones naturales propias del río.

Adicionalmente, según un informe de la OCDE (2016) sobre el estado del medio ambiente en Chile, las regulaciones no cubren todos los tipos de contaminantes y solo se utilizan en ciertos sectores de actividad. Como resultado, este informe concluye que las regulaciones chilenas sobre emisiones de contaminantes del aire y descarga de aguas residuales están incompletas.

Por lo tanto, si bien se ha logrado avances en algunas cuencas y lagos prioritarios, las instituciones y políticas actuales no garantizarán necesariamente que se mantengan los estándares de calidad del agua objetivo. Las políticas públicas futuras dirigidas a la protección de los recursos hídricos y los ecosistemas acuáticos deben ser coherentes con las regulaciones e instituciones pertinentes, como se destaca en este capítulo. Además, se requieren mayores esfuerzos para abordar los principales problemas de calidad del agua, por ejemplo, promoviendo alternativas de tratamiento sostenible del agua, para avanzar en la implementación exitosa de estas políticas.

REFERENCIAS

- Contreras, M. (2010). *Calidad de aguas y contaminación: etapa diagnóstico* [informe preparado para el diagnóstico de la gestión de los recursos hídricos]. Santiago.
- DGA: Dirección General de Aguas. (2016). *Atlas del agua Chile 2016*. Santiago: Ministerio de Obras Públicas; Dirección General de Aguas. Recuperado de <http://www.dga.cl/DGADocumentos/Atlas2016parte1-17marzo2016b.pdf>
- McPhee, J. (2018). Hydrological setting. En G. Donoso (Ed.), *Water policy in Chile* (pp. 13-23), *Global Issues in Water Policy* 21. Cham: Springer International.
- McPhee, J., de la Fuente, A., Herrera, P., Niño, Y., Olivares, M., Sancha, M. A., Tamburrino, A., y Vargas, X. (2012). El sector del agua en Chile. Su estado y sus retos. En B. Cisneros, y J. Galizia (Coords.), *Diagnóstico del agua en las Américas* (pp. 170-193). Mexico Distrito Federal: Interamerican Network of Academies of Sciences; Foro Consultivo Científico y Tecnológico AC. Recuperado de http://www.ianas.org/water/book/diagnostico_del_agua_en_las_americas.pdf
- Melo, O., y Perez, J. (2018). Water quality policy. En G. Donoso (Ed.), *Water policy in Chile*, *Global Issues in Water Policy* 21. Suiza: Springer International.
- OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2016). *Evaluaciones del desempeño ambiental: Chile 2016*. Santiago: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos; Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Vega, A. S., Lizama, K., y Pastén, P. A. (2018). Water quality: Trends and challenges. En G. Donoso (Ed.), *Water policy in Chile* (pp. 25-51), *Global Issues in Water Policy* 21. Suiza: Springer International.
- World Bank. (2011). *Diagnóstico de la gestión de los recursos hídricos*. Santiago: Dirección General de Aguas, Ministerio de Obras Públicas.
- World Bank. (2013). *Estudio para el mejoramiento del marco institucional para la gestión del agua*. Dirección General de Aguas, Ministerio de Obras Públicas de Chile.

SEGUNDA SECCIÓN

LA GESTIÓN INTEGRADA DEL AGUA Y EL DERECHO HUMANO AL AGUA

LA CALIDAD DE LAS AGUAS AMAZÓNICAS Y LA GESTIÓN INTEGRADA DE LOS RECURSOS HÍDRICOS. EL CASO DE LA COMUNIDAD NATIVA CUNINICO AFECTADA POR LA CONTAMINACIÓN PETROLERA

Patricia Urteaga Crovetto
Pontificia Universidad Católica del Perú | Perú

*Satis argomenti est ab interitu naturam abhorrere**
Marco Tulio Ciceron,
De finibus bonorum et malorum, 45 a. C.

En este artículo, me interesa comprender la desarticulación observada en la normatividad, reglamentación e institucionalidad del sistema de gestión de la calidad del agua. Particularmente, me interesa desentrañar la lógica existente en la comprensión del Estado sobre la calidad de las aguas amazónicas, y, en específico, de la quebrada Cuninico, así como el impacto que esta tiene en la vida de las poblaciones ribereñas afectadas por derrames de hidrocarburos, como la comunidad de Cuninico. La pluralidad jurídica intrasistémica encontrada en este aspecto de la gestión del agua es un tema de importancia medular, pues demuestra que, a pesar de que la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos ha sido consignada como principio jurídico en la Ley de Recursos Hídricos vigente (29338), en la práctica dista mucho de realizarse. Para analizar verticalmente las consecuencias que la desarticulación de la gestión de la calidad de las aguas amazónicas tiene en los medios de vida de la comunidad de Cuninico, parto de los enfoques de la Sociología y Antropología Jurídicas y de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos.

1. Introducción

A principios del año 2017, un grupo de investigadoras visitamos la comunidad nativa Cuninico, ubicada en la cuenca baja del río Marañón. La visita formaba parte de una investigación que estábamos realizando junto con la Universidad de Amberes (Bélgica) sobre el derecho humano al agua en cuencas intervenidas por la industria petrolera. En la quebrada de Cuninico había ocurrido un siniestro en

* «Ha sido suficientemente comprobado que a la naturaleza le horroriza la destrucción».

junio de 2014, cuando 2850 barriles de petróleo se vertieron en sus aguas producto de una rotura del oleoducto que pasaba por debajo de las aguas de la quebrada en territorio indígena.

Pocos meses después, el jefe y las autoridades de la comunidad recibieron dos informes aparentemente contradictorios sobre la calidad del agua de la quebrada. Uno provenía de la Dirección General de Salud (DIGESA) y el otro de la Autoridad Nacional del Agua (ANA). De la sorpresa inicial, los habitantes de Cuninico habían pasado al estupor y la desazón. Todos se preguntaban qué había determinado que dos instancias del Estado opinaran de manera opuesta sobre un mismo hecho. Ello era aún más inexplicable, teniendo en cuenta que las muestras para los monitoreos de la calidad del agua habían sido recogidas por ambas instituciones aproximadamente en el mismo tiempo (en el caso de la ANA, las muestras se recogieron en julio y diciembre de 2014; mientras que Salud —DIRESA y DIGESA— lo hizo en julio y setiembre de 2014).

Esta pregunta será la guía para este artículo. Me interesa comprender la desarticulación observada en la normatividad, reglamentación e institucionalidad del sistema de gestión de la calidad del agua. Particularmente, me interesa desentrañar la lógica existente en la comprensión del Estado sobre la calidad de las aguas amazónicas, y, en específico, de la quebrada Cuninico, así como el impacto que esta lógica tiene en la vida de las poblaciones ribereñas afectadas por derrames de hidrocarburos, como la comunidad de Cuninico. La pluralidad jurídica intrasistémica encontrada en este aspecto de la gestión del agua es un tema de importancia medular, pues demuestra que, a pesar de que la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) ha sido consignada como principio jurídico en la Ley de Recursos Hídricos vigente (29338)¹, en la práctica dista mucho de realizarse. Más relevante aún es analizar verticalmente las consecuencias que la desarticulación de la gestión de la calidad de las aguas amazónicas tiene en los medios de vida de las comunidades de la cuenca.

Para ello, parto de los enfoques de la Sociología y Antropología Jurídicas y de la GIRH, con el objetivo de comprender las consecuencias que tiene la desarticulación institucional y funcional entre Salud y la ANA sobre la comunidad de Cuninico, a raíz de su intervención para gestionar la calidad del agua luego de producido el derrame de petróleo. El artículo se organiza como sigue: en la primera sección, desarrollaré el enfoque de la GIRH y la calidad del agua. Seguidamente, ofreceré un panorama sobre la calidad del agua y los servicios de agua y saneamiento en la Amazonía, y, particularmente, en la cuenca del río Marañón. En la tercera sección, describiré el caso de la comunidad Kukama Kukamiria de Cuninico, y la actuación del Estado (ANA y MINSA) respecto de la evaluación de la calidad del agua luego del derrame de petróleo en la quebrada Cuninico en

1 También se encuentra consignada en el artículo 115° de la Ley de Recursos Hídricos (20338), que establece que «el agua amazónica, por su asociación con la biodiversidad y uso para la alimentación humana, requiere de herramientas que orienten la gestión integrada hacia metas de sostenibilidad de la biodiversidad, protección de ecosistemas de agua dulce, inclusión social y desarrollo local».

junio de 2014. Asimismo, analizo las acciones de PETROPERÚ y el Ministerio de Salud (MINSA) para proveer de agua potable a la población después del derrame. En la cuarta sección, reviso críticamente el marco institucional, normativo y regulatorio sobre la gestión de la calidad del agua contrastándolo con las premisas del enfoque de la GIRH y teniendo como perspectiva la realidad de los pueblos indígenas amazónicos. Finalmente, en las conclusiones responderé la pregunta inicial con base en la evidencia empírica y el análisis documental. Para la elaboración de este artículo, se han usado datos empíricos recogidos en la comunidad de Cuninico en 2017, así como fuentes documentales, académicas y administrativas.

2. La Gestión Integrada de los Recursos Hídricos y la calidad del agua

La preocupación creciente por la forma irracional que caracteriza(ba) la gestión del agua condujo a reflexionar sobre las concepciones detrás de estas prácticas. Sandra Postel (2003) describe pormenorizadamente esta forma de pensar con relación al agua:

[...] the mindset that has dominated water development and management for the last two centuries is one that views rivers, lakes, and aquifers as resources to be modified and exploited for human purposes rather than as living systems that perform valuable life-support services [...] the diminishment of ecosystem services causes serious harm that takes many forms — including poorer water quality, increased flood damage, the disruption of food webs, the decline of fisheries, and the loss of jobs and livelihoods, to name a few. (p. 90)

Esta constatación la llevó a plantear que un cambio de mentalidad sobre el agua permitiría virar hacia un enfoque totalmente nuevo con base en los tres principios de la sostenibilidad: equidad, eficiencia e integridad ecológica (Postel, 2003)².

Este viraje comenzó a ver sus frutos, al menos formalmente, a principios de los años noventa. En efecto, en el año 1992, en consonancia con la convicción de que el agua debe ser comprendida y gestionada desde un enfoque integrado, la Convención de Dublín aprobó cuatro principios básicos para la gestión del agua: (1) el agua es un recurso finito, vulnerable y esencial que debe ser manejado de manera integrada; (2) el desarrollo y la gestión de los recursos hídricos deben ser participativos, involucrando a todos los actores sociales relevantes; (3) la mujer juega un papel central en la provisión, manejo y salvaguarda del agua; y (4) el agua tiene un valor económico y debe ser reconocido como un bien económico, teniendo en cuenta criterios de equidad y accesibilidad. Casi diez años después, la Global Water Partnership (2000) recogió estos principios en una definición de la GIRH que señala que «un enfoque que promueve el desarrollo y la gestión coordinada del agua, la tierra y los recursos relacionados, de forma que se maximice el bienestar económico y social resultante equitativamente y sin comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas».

2 Véase también Arrojo (2010) y Van der Zaag (2008).

El enfoque de la GIRH parte de una visión interdisciplinaria del agua que toma en cuenta cuatro (04) dimensiones: los recursos hídricos (ciclo hidrológico, formas del agua, ecosistema), los usuarios del agua (tener en cuenta todos los usos e incluir entre los usuarios al ecosistema), las escalas espaciales (niveles administrativos y niveles hidrológicos; la participación y el principio de subsidiariedad son importantes) y las escalas y patrones temporales (distribución del recurso en el tiempo: estiaje, abundancia, eventos extremos) (Van der Zaag, 2008, Campbell, 2016). Este enfoque ha recibido críticas no solo por los problemas encontrados en su implementación, lo que cuestiona su pretensión de universalización, sino también por su tendencia hacia la armonía y la invisibilización del poder (Saravanan, Geoffrey, McDonald, y Mollinga, 2008; Campbell, 2016). No obstante, no se trata de desechar el enfoque, sino de hacerlo posible y adaptarlo considerando el contexto específico³. Para trascender los cuestionamientos al enfoque es medular preguntarnos por la forma en la que se desarrolla la integración de la gestión del agua. Saravanan *et al.* (2008) sostienen que esta depende fundamentalmente de la red institucional y normativa. En efecto, la gente, los usuarios del agua y sus organizaciones, el Estado, y, en general, otros actores sociales, interactúan usando reglas y recursos en varios niveles, espacios y tiempos. Aunque no son los únicos, las reglas y la institucionalidad son objetos de investigación cruciales para analizar los obstáculos para una gestión integrada, pero también es importante evaluar su funcionamiento en la práctica, y, especialmente, en contextos inequitativos. En el caso que me ocupa, encuentro estos nudos para la GIRH en la existencia de una particular pluralidad legal e institucional respecto de la evaluación de la calidad del agua, cuyos efectos perniciosos se expresan con mayor incidencia en la precaria salud de las poblaciones indígenas que habitan en la Amazonía norte.

Uno de los rasgos de esta pluralidad legal e institucional es que dos instituciones estatales diferentes tienen competencia sobre la calidad del agua (la ANA y el MINSA mediante la DIGESA y la DIRESA). Mientras que la ANA evalúa la calidad del agua como componente del ambiente y como cuerpo de agua receptor de vertimientos autorizados, el MINSA (DIGESA y DIRESA) evalúa la calidad del agua para el consumo humano. Por otro lado, la evaluación de la calidad del agua no parte de la unidad de gestión que es la cuenca. En el caso de cuencas intervenidas por actividades petroleras que han sufrido siniestros, como un derrame de hidrocarburos y/o vertimientos de aguas de producción, la evaluación se concentra en el área del siniestro. Un enfoque de GIRH —que incluye el enfoque de la cuenca como unidad de gestión— es necesario para comprender el funcionamiento de un sistema hídrico y el impacto que pueden causar industrias como la producción de petróleo sobre este y la población que habita en la cuenca, especialmente cuando existe acumulación de riesgos. Las funciones que cumple el ciclo hidrológico del agua contribuyen a la oferta de agua de diversas fuentes: la evaporación, condensación, precipitación (lluvia),

3 Véase el caso de los ríos Sacramento-San Joaquín y el Delta de California, en los Estados Unidos (Laćan y Resh, 2016). Véase también Huisman, De Jong, y Wieriks (2000) y Campbell (2016).

evotranspiración, infiltración, escorrentía e infiltración subterránea. Estas funciones mantienen los ecosistemas saludables, alimentándolos de diversas fuentes de agua. Pero cuando se vierte petróleo y/o aguas de producción⁴, o se filtran otros componentes tóxicos a las fuentes de agua, los elementos tóxicos pueden permanecer en los sedimentos, y, además, seguir el mismo curso y las formas del agua a lo largo del ciclo hidrológico (Rodríguez, 2003; Kelderman, 2008), lo cual afecta no solo el normal funcionamiento de este, sino también todo el ecosistema de diversas maneras: «Tanto los metales pesados y los compuestos orgánicos (no polares) presentan una fuerte tendencia a ser absorbidos por los sedimentos y por los tejidos grasos de los organismos y, en consecuencia, se acumulan a lo largo de las tramas tróficas» (Kelderman, 2008, p. 65).

Cabe preguntarse si estas instituciones realizan un análisis sistémico e integrado del sistema hidrológico (agua superficial, subterránea, tipos de agua (azul, verde, blanca), el funcionamiento de los sistemas hidrológicos en el tiempo y el espacio), los impactos en el ecosistema (interacciones entre agua, suelo, aire, sedimentos, fauna, flora), el entorno social, los usuarios y los diversos usos del agua, etc. En la práctica, la evaluación se restringe a constatar la existencia de elementos químicos en las muestras de agua recogidas. Me interesa saber de qué manera se puede desarrollar un enfoque de gestión integrada de la calidad del agua, en especial cuando se trata con cuencas amazónicas con graves impactos por derrames de petróleo y/o aguas de producción, y qué red institucional, normativa y reglamentaria lo permite u obstaculiza. Para comprender la importancia del agua para las poblaciones locales amazónicas y el riesgo que significa la contaminación, a continuación, ofrezco una descripción panorámica de la fragilidad de los escasos servicios de agua y saneamiento, y de la situación de la calidad del agua en la Amazonía.

3. Situación de los servicios de agua y saneamiento y la calidad del agua en la Amazonía norte

Un rasgo característico de las cuencas amazónicas en el Perú es que por mucho tiempo las poblaciones y comunidades locales —sean indígenas o no— han carecido de servicios de agua potable para el consumo humano. Hasta el año 2008, fecha del último censo, cerca del 75 % de la población amazónica se abastecía del agua de los ríos (INEI, 2009). En el distrito de Urarinas, en el río Marañón, más del 90 % de las viviendas usaba el agua del río o quebradas como fuente de agua para consumo y casi el 60 % usaba letrinas o pozos ciegos (INEI, 2008). Entre los Kichwa, en el río Tigre, el 80 % de la población usaba el río, las acequias y las quebradas como fuente de agua potable, y cerca del 70 % no contaba con servicios de desagüe (INEI, 2009). Desde el año 2005 hasta el 2014, la cobertura de servicios de agua potable,

4 Uno de los componentes tóxicos de los hidrocarburos aromáticos son los fenoles. El fenol es un tipo de alcohol aromático que, si se vierte en aguas naturales en alta concentración, anula los microorganismos que los descomponen y no se degrada naturalmente. La bioacumulación del fenol es considerada tóxica para la fauna acuática y para los seres humanos, ya que afecta varias funciones orgánicas (García Melo, 2007).

alcantarillado y electricidad no aumentó, «en consecuencia, las brechas en la cobertura de los servicios básicos tienden a incrementarse en desmedro de la población nativa amazónica» (Ministerio de Cultura, 2015, p. 23)⁵. Si a esta situación le sumamos la contaminación de las fuentes de agua naturales por hidrocarburos y otros elementos tóxicos, las consecuencias para las comunidades y pueblos indígenas que habitan dichas cuencas no son auspiciosas (Urteaga *et al.*, 2019).

Las operaciones del lote 1AB o Lote 192 iniciaron en 1971. La extensión del lote 1AB de 480 000 hectáreas abarcaba el territorio de los pueblos indígenas que habitan las cuencas de los ríos Pastaza, Corrientes, Tigre, Chambira y Marañón. Durante este tiempo, el funcionamiento de los pozos, las instalaciones, el transporte del crudo, las prácticas de verter las aguas de producción en las fuentes de agua, etc., contribuyeron a afectar el agua, el suelo y los ecosistemas de esta región. Además de la falta de servicios de agua potable y saneamiento, la contaminación proveniente de las operaciones petroleras convirtió a los pueblos indígenas en poblaciones vulnerables, en la medida en que el uso de las fuentes de agua para realizar sus actividades de subsistencia y para su vida cotidiana representaron, a partir de los años setenta, un riesgo incalculable (Urteaga *et al.*, 2019).

Desde los años ochenta, se han realizado evaluaciones de la calidad de las aguas en estas cuencas a cargo de instituciones no solo públicas, sino también privadas (véase la tabla 1). No obstante, poco se ha avanzado para transformar esta situación de contaminación que agobia y que está mermando gravemente a las poblaciones de estas cuencas. Entre las instituciones públicas, diez años después de iniciadas las operaciones en el lote 1AB, en 1983, el Estado, mediante la Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales (ONERN) (1984), realizó la primera evaluación de las aguas de ríos y quebradas en el lote 1AB (hoy 192), y descubrieron que el pH se había modificado de manera que aumentó la salinidad de las aguas. El informe de ONERN también indicó que la presencia de aceites en el agua, producto de los vertimientos de las aguas de producción, reducía el oxígeno del agua, lo cual afectaba la cadena trófica. El análisis de las muestras recogidas por ONERN, en 1983, demostró que las aguas de los ríos Tigre y Capahuari contenían metales pesados, aceites y grasas (ONERN, 1984, en Urteaga *et al.*, 2019).

Otro análisis realizado por instituciones del Estado corresponde al Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP) (Gómez, 1995). Gómez (1995) realizó investigaciones sobre la calidad del agua en los ríos Pastaza, Corrientes, Tigre, Samiria y Amazonas en un periodo de tres años (1984-1987), y logró determinar que existían altos niveles de cloruro en varias fuentes de agua, entre las que se encontraban la cocha Montano y el río Capahuari. También encontró niveles muy altos de fosfatos, manganeso, mercurio y zinc. El río Corrientes mostraba contaminación por fierro, cromo, plomo, arsénico, cobre, zinc, mercurio e hidrocarburos, así como aceites y grasas, razón por la que superaba en muchos casos los máximos permisibles (Gómez, 1995, en Urteaga *et al.*, 2019).

5 A partir del año 2015, se han instalado, a pedido de las comunidades afectadas y de sus organizaciones, plantas provisionales de agua en algunas comunidades (Urteaga *et al.*, 2019).

Las repercusiones de esta problemática en la salud de la población serían comprobadas por el MINSA. En 2006, el informe ASIS del pueblo Achuar, realizado por el MINSA (2006), señalaba que los Achuar que habitan en las cuencas de los ríos Pastaza, Corrientes y Morona aseguraron que el vertimiento directo de las aguas de producción en sus ríos y cochas afectaba a los peces y otras especies, y, con ello, la cadena trófica que llegaba a los seres humanos. Además, algunas sustancias no son biodegradables y se acumulan en los sedimentos, los cauces y los suelos (MINSA, 2006). Desde esa época, DIGESA y DIRESA Loreto advertían de los daños que estas actividades seguían causando a la salud de los Achuar, luego de más de 30 años de explotación petrolera:

Los impactos al ambiente ocasionados por Pluspetrol en áreas cercanas a las baterías son evidentes, habiéndose encontrado presencia de hidrocarburos en suelos y vegetación, constituyéndose en zonas afectadas por dicha actividad y de alto riesgo. La presencia de cloruros en 6 puntos cercanos a las actividades hidrocarburíferas, está asociada a las aguas de producción petrolera; la presencia de hidrocarburos evidencia la influencia de la actividad petrolera en la zona. (MINSA, 2006, p. 221).

Desde mediados de los dos mil, se recomendaba que se resolviera el problema del abastecimiento de agua potable para estas poblaciones mediante la instalación de sistemas de vigilancia de calidad ambiental y una red de agua potable que fueran sostenibles y adecuados para la realidad, y que incluyera monitoreos de calidad de agua. Se planteaba mejorar la oferta nutricional que, debido al impacto de las industrias extractivas, había disminuido notablemente. Además, la salud de la población seguía deteriorándose. Casos de diarrea con sangre y vómitos se habían presentado en los puestos de salud en Huitoyacu, Huasaga y Corrientes, donde murieron aproximadamente diez niños sin que la causa de estas muertes haya sido determinada (MINSA, 2006). Un cuadro similar ocurrió en el río Tigre a mediados de los años ochenta y principios de los años noventa, en el que murieron 27 niños en cuatro años (Urteaga *et. al.*, 2019).

En 2009, el OSINERGMIN realizó un estudio en el que afirmaba que las aguas de los ríos se contaminaban con petróleo y derivados, principalmente debido a los vertimientos de las aguas de producción en las fuentes de agua, lo que determinó la presencia de algunos de estos elementos: cloruro, hidrocarburos totales, petróleo y aceites o bario en cantidades que excedían los límites máximos permitidos (OSINERGMIN, 2009, Campanario y Doyle, 2017). Una de las comunidades afectadas por las actividades del lote 192 (antes 1AB) es Vista Alegre, ubicada en la cuenca del río Tigre. Sus habitantes Kichwa afirman que una de sus principales fuentes de agua, denominada «cocha Montano», está totalmente contaminada debido al vertimiento de aguas de producción y derrames de hidrocarburos (Urteaga *et al.*, 2019). Las evaluaciones del agua amazónica por parte de las instituciones públicas se hicieron más frecuentes a partir de la primera década del 2000. En efecto, en el 2012, la ANA emitió el informe Técnico n.º 016-2012-ANA/CGEL, que señala respecto de la cuenca del río Pastaza:

La cocha Ullpayacu registró altas concentraciones de cloruros con respecto a los demás cuerpos de agua naturales. Esto indica el aporte de una fuente externa de cloruros, proveniente principalmente de las aguas de producción de la actividad hidrocarburífera. Asimismo, en todos los cuerpos de agua natural se encontraron mayores porcentajes de bario, zinc y menores porcentajes de níquel (a excepción de la cocha Shanshococha), plomo (a excepción de la cocha cabecera Ullpayacu) y arsénico. De todos los metales indicados, el plomo en siete (07) puntos de monitoreo y el zinc en cuatro (04) puntos de monitoreo superaron los valores establecidos en los Estándares de Calidad Ambiental - Categoría 4 para las quebradas, ríos y cochas. En la quebrada Ullpayacu y las cochas Pashincocha, Chirunchicocha, Ullpayacu e Ismacaño se encontraron evidencia de películas visibles de aceites y grasas e hidrocarburos totales de petróleo. (Defensoría del Pueblo, 2014, p. 8 y 9)

En una visita de inspección a las instalaciones de PLUSPETROL del Lote 192 (1AB) en la cuenca del Pastaza, el OSINERGMIN (Informe n.º 219880-2012-GFHL-UPPD de 2012) encontró que «[e]n la visita a la quebrada Ismakaño, área donde no hay instalaciones operativas, se observó tuberías antiguas enterradas y con un extremo abierto, las cuales contenían residuos líquidos oleosos que podrían estar contaminando la quebrada». También, reportó que «[e]l agua de lluvia que se acumula en el área estanca de los quemadores de gas de la Batería Capahuari Norte es dispuesta en una poza de concreto, y de ahí a una quebrada en la parte baja de la batería donde se detectó presencia de hidrocarburos» (Defensoría del Pueblo, 2014, p. 11).

Ante la evidente afectación a la salud de los pueblos indígenas de esta región debido a los constantes derrames de crudo y vertimientos de aguas de producción, en el año 2013, a solicitud de las comunidades indígenas de las cuatro cuencas y sus organizaciones, la DIGESA realizó un monitoreo de calidad de aguas en el río Tigre. Así se descubrió que esta y otras fuentes de agua mostraban presencia de hierro, aluminio, níquel, coliformes fecales y totales superiores a los Límites Máximos Permisibles (LMP) (Informe Técnico n.º 0755-2013-DGCA-VMGA/MINAM)⁶. De los 57 puntos de monitoreo, 30 superaban los ECA-hidrocarburos, 5 los ECA-Bario, 18 los ECA-Cadmio, y 1 los ECA-Plomo. Un análisis realizado en 2013 por la ANA, demostró que 38 de los 45 puntos de monitoreo presentaban Hidrocarburos Totales de Petróleo (HTP) que superaban los ECA de este compuesto para agua superficial (Informe Técnico n.º 0755-2013-DGCA-VMGA/MINAM). En 2013, la DIGESA realizó un monitoreo en 18 puntos de las cuencas de los ríos Pastaza, Corrientes, Tigre y Marañón, donde encontraron que 7 puntos excedían los niveles para HTP determinados por los ECAs para ríos de la selva (Urteaga *et al.*, 2019).

En el año 2014, a un año de la declaración de emergencia ambiental de la cuenca del río Pastaza (Resolución Ministerial n.º 094-2013-MINAM), la Defensoría del Pueblo (2014), elaboró un informe para evaluar el cumplimiento del Plan de Acción Inmediato y de Corto Plazo aprobado para atender la emergencia ambiental de la cuenca del Pastaza. Los hallazgos indicaron que las instituciones públicas

6 Se debe precisar que el Informe Técnico n.º 0755-2013-DGCA-VMGA/MINAM de la Dirección General de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente contiene la información de los monitoreos y las evaluaciones técnicas realizadas por la ANA, OEFA, DIGESA y el OSINERGMIN.

no habían cumplido con elaborar planes de descontaminación, tampoco habían evaluado a las comunidades afectadas, ni existían informes sobre varias de las actividades comprendidas en el Plan de Acción. En 2016, CENSOPAS realizó un análisis de la presencia de metales pesados y otros en la sangre de la población de las cuencas de los ríos Pastaza, Tigre, Corrientes y Marañón. La Defensoría del Pueblo señaló al respecto que «[l]os resultados de un estudio de CENSOPAS en 2016 (publicado parcialmente en 2018) [...] son alarmantes porque “dan cuenta de presencia de arsénico y mercurio por encima de los niveles permitidos en aprox. el 30 % de la población, así como de bario, plomo y cadmio en aprox. el 10 % de la misma. Asimismo, evidencia que el 10 % de la población del río Corrientes está expuesta a hidrocarburos» (Defensoría del Pueblo, 2018, p. 14). El estudio de CENSOPAS también señala la existencia de metales pesados en el ambiente, tal como se muestra en el cuadro siguiente:

Tabla 1

Metales pesados con concentraciones por encima de los Estándares de Calidad Ambiental por tipo de fuente

Fuente de la muestra	Metales pesados encontrados con concentraciones por encima de los Estándares de Calidad Ambiental
Suelo de vivienda	Bario y plomo
Suelo agrícola	Cadmio, bario y plomo
Agua vivienda	Cadmio
Agua río / pileta	Arsénico y plomo

Nota: Recuperado de Defensoría del Pueblo (2018, p. 17). CENSOPAS (2018).

Una muestra irrefutable de la contaminación de las aguas es la evaluación del estado de la fauna acuática. Con relación a esta, el estudio de CENSOPAS encontró que los peces también contenían metales pesados:

Tabla 2

Variedades de peces que tienen las más altas concentraciones de metales pesados

Metales pesados	Variedad de peces
Plomo	Sábalo
Bario	Carachama y bujurqui
Cadmio	Fasaco
Arsénico	Carachama, fasaco y sábalo
Mercurio	Canero

Nota: Recuperado de Defensoría del Pueblo (2018, p. 17). ENSOPAS (2018).

A pesar de la falta de registros de los derrames producidos en estas cuencas en las décadas de los años setenta y ochenta por parte del Estado, en las últimas décadas se ha comprobado que la situación de contaminación en las cuencas de los ríos Corrientes, Pastaza, Tigre y Marañón es reiterada y continua. El OSINERGMIN determinó que, entre los años 2002 y 2017, se habían producido solo en el río Marañón 112 derrames por las roturas del Oleoducto Norperuano (OSINERGMIN, 2017)⁷. En el 2017, el propio Congreso de la República emitió un informe indicando que en el periodo de dos años (2014-2016) más de 25 000 barriles de petróleo se habían derramado en el área por donde pasa el oleoducto (Congreso de la República, 2017). El Congreso concluyó que la causa de esta situación se atribuye específicamente a la negligencia de PETROPERÚ, empresa nacional a cargo del oleoducto, por haber realizado de manera intermitente, inspecciones, supervisiones y mantenimiento al oleoducto y a sus elementos adyacentes, a los que estaba obligada por ley (Congreso de la República, 2017).

Instituciones privadas también desarrollaron varios análisis de las aguas amazónicas comprendidas en el lote 192 y la salud de la población, con lo que corroboraron los hallazgos de las instituciones públicas. Uno de estos estudios fue realizado entre 2006 y 2007 por EarthRights International, Amazon Watch, Racimos de Ungurahui y WWF (2007, p. 22 y 23):

Nuestra investigación descubrió niveles elevados de bario en todas las quebradas contaminadas, con los niveles más altos de 2,0 mg/L, en la quebrada Jibarito [...] [Con relación al boro], las quebradas Jibarito y Pucacuro muestran concentraciones de 0,9-1,0 mg/L - aproximadamente dos veces el límite de la OMS [...] Se encontró plomo en varias muestras de agua en las quebradas Pucacuro y Huayuri, además de las "aguas residuales" de la batería de separación en Huayuri [...] La muestra del río Corrientes tenía un total de 222 µg/L de HAP, entre ellos 14 µg/L de benzopireno, y la muestra de la quebrada Pucacuro tenía 135 µg/L de HAP (Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos), entre ellos 7.5 µg/L de benzopireno.

Un metaanálisis realizado por Yusta-García, Orta-Martínez, Mayor, González-Crespo, y Rosell-Melé (2017) reporta que, en un período de 26 años (1987 al 2013), los ríos Tigre, Corrientes, Pastaza y Chambira recibieron las aguas de producción de las empresas OXY y PLUSPETROL. Estos vertimientos correspondían al 90 % de las aguas de producción de los lotes 1AB y 8, que contenían altas concentraciones de cloruros, bario, cromo hexavalente, plomo y cadmio. De esta manera, se expuso a las personas y a la fauna a estos peligrosos niveles de contaminación:

Nuestro meta-análisis (en las cuencas de los ríos Tigre, Corrientes, Pastaza y Chambira) sí indica que el derrame de aguas de producción de las actividades extractivas de petróleo fue una clara causa antropogénica de la existencia de

7 Véase también Oficina Nacional de Diálogo y Sostenibilidad (2016).

cloruro, bario, plomo, cadmio y cromo en la Amazonía Nororiental del Perú durante el período de 1987 a 2013. (Yusta-García *et al.*, 2017, p. 378, traducción de la autora)

Desde un enfoque de cuenca, es evidente que los afluentes podían llevar los componentes tóxicos por la cuenca hasta llegar a los ríos principales. Por ejemplo, el río Corrientes es afluente del río Tigre, por lo que, potencialmente, los elementos tóxicos en sus aguas podían llegar aguas abajo. No resulta casual, entonces, que Yusta-García *et al.* (2017) señalen que el río Tigre contiene el 90 % de los efluentes de las aguas de producción de los lotes petroleros estudiados (192 y 8). Algo similar ocurre en la cuenca del Marañón, de la que el río Tigre es un afluente. Esta conexión hidrológica, explicable si se analiza el funcionamiento de la cuenca amazónica, es la que se debe observar cuando se trata de siniestros como los derrames de petróleo o vertimientos de aguas de producción. Más aún, cuando ha quedado demostrado que existe una relación directa entre la situación de las fuentes de agua en el norte amazónico y las actividades de producción de petróleo (Urteaga *et al.*, 2019).

En el año 2017, Amnistía Internacional publicó una investigación titulada «Estado Tóxico», referida a las violaciones del derecho a la salud de los pueblos indígenas de Cuninico y Espinar debido a la contaminación producto de actividades extractivas. Amnistía Internacional (2017, p. 43) llegó a las siguientes conclusiones:

La Comunidad Nativa de Cuninico y las comunidades campesinas de Espinar tienen necesidades urgentes en materia de salud que no son atendidas por el Estado. Por lo pronto, siguen expuestas a metales pesados y otras sustancias químicas y sus únicas fuentes de agua siguen contaminadas. El Estado tiene la obligación de adoptar medidas para responder las necesidades urgentes de salud de la Comunidad Nativa de Cuninico y de las comunidades campesinas de Alto Huarca, Cala Cala, Huisa, Huisa Collana, Alto Huancané y Bajo Huancané; sin embargo, ha fallado en dicha obligación. Las autoridades peruanas deben implementar medidas urgentes e inmediatas para garantizar el derecho a la salud de las comunidades de Cuninico y Espinar.

Tabla 3

Estudios sobre la calidad de las aguas en el norte amazónico del Perú⁸

Institución	Fecha	Cuencas	Resultado
Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales (ONERN)	1984	Ríos Tigre y Capahuari	El pH se había modificado y aumentó la salinidad de las aguas. Se encontró la presencia de aceites en el agua, producto de los vertimientos de las aguas de producción. Las aguas de los ríos Tigre y Capahuari contenían metales pesados, aceites y grasas.
Gómez, S. (IIAP)	1998	Ríos Pastaza, Corrientes, Tigre, Samiria y Amazonas.	Entre los años 1984 y 1987, en los ríos Pastaza, Corrientes, Tigre, Samiria y Amazonas se encontraron altos niveles de cloruro en varias fuentes de agua, como la cocha Montano y el río Capahuari. También se encontraron niveles muy altos de fosfatos, manganeso, mercurio y zinc. El río Corrientes mostraba contaminación por hierro, cromo, plomo, arsénico, cobre, zinc, mercurio e hidrocarburos, así como aceites y grasas, con lo que se superó en muchos casos los máximos permisibles.
MINSA (Asis)	2006	Ríos Pastaza, Corrientes y Morona	En los ríos Pastaza, Corrientes y Morona, se encontró presencia de hidrocarburos en suelos y vegetación, así como cloruros en 6 puntos cercanos a las actividades hidrocarburíferas. Estos hallazgos están asociados a las aguas de producción petrolera.

⁸ Esta lista no es exhaustiva. Los estudios comprendidos en este cuadro no son todos los que existen sobre las cuencas del norte amazónico.

Institución	Fecha	Cuencas	Resultado
EarthRights International, Racimos de Ungurahui, Amazon Watch y WWF	2007	Río Alto Corrientes	«Nuestra investigación descubrió niveles elevados de bario en todas las quebradas contaminadas, con los niveles más altos de 2.0 mg/L, en la quebrada Jibarito [...] [Con relación al boro], las quebradas Jibarito y Pucacuro muestran concentraciones de 0.9-1.0 mg/L — aproximadamente dos veces el límite de la OMS [...] Se encontró plomo en varias muestras de agua en las quebradas Pucacuro y Huayuri, además de las “aguas residuales” de la batería de separación en Huayuri [...] La muestra del río Corrientes tenía un total de 222 µg/L de HAP, entre ellos 14 µg/L de benzopireno, y la muestra de la quebrada Pucacuro tenía 135 µg/L de HAP (Hidricarburos Aromáticos Policíclicos), entre ellos 7.5 µg/L de benzopireno» (pp. 22-23).
Autoridad Nacional del Agua (ANA)	2012	Río Pastaza	Informe Técnico n.º 016-2012-ANA/CGEL: «La cocha Ullpayacu registró altas concentraciones de cloruros con respecto a los demás cuerpos de agua naturales. Esto indica el aporte de una fuente externa de cloruros, proveniente principalmente de las aguas de producción de la actividad hidrocarburífera. Asimismo, en todos los cuerpos de agua natural se encontraron mayores porcentajes de bario, zinc y menores porcentajes de níquel (con excepción de la cocha Shanshococho), plomo (a excepción de la cocha cabecera Ullpayacu) y arsénico. De todos los metales indicados, el plomo en siete (07) puntos de monitoreo y el zinc en cuatro (04) puntos de monitoreo superaron los valores establecidos en los Estándares de Calidad Ambiental - Categoría 4 para las quebradas, ríos y cochas. En la quebrada Ullpayacu y las cochas Pashincocha, Chirunchicocha, Ullpayacu e Ismacaño se encontraron evidencias de películas visibles de aceites y grasas e hidrocarburos totales de petróleo».

Institución	Fecha	Cuencas	Resultado
Dirección General de Salud (DIGESA)	2013	Río Tigre	Informe Técnico n.º 0755-2013-DG-CA-VMGA/MINAM: En el río Tigre, había presencia de hierro, aluminio, níquel, coliformes fecales y totales superiores a los Límites Máximos Permisibles. De los 57 puntos de monitoreo, 30 superaban los ECA-hidrocarburos, 5 los ECA-Bario, 18 los ECA-Cadmio, y 1 los ECA-Plomo.
Autoridad Nacional del Agua (ANA)	2013	Río Tigre	Informe Técnico n.º 0755-2013-DG-CA-VMGA/MINAM: En el río Tigre, 38 de los 45 puntos de monitoreo presentaban Hidrocarburos Totales de Petróleo que superaban los ECA de HTP (Hidrocarburos Totales de Petróleo) para agua superficial.
Yusta-García, Raúl; Martí Orta-Martínez, Pedro Mayor, Carlos González-Crespo, Antoni Rosell-Melé	2017	Ríos Tigre, Corrientes, Pastaza y Chambira	«Nuestro meta-análisis sí indica que el derrame de aguas de producción de las actividades extractivas de petróleo fue una clara causa antropogénica de la existencia de cloruro, bario, plomo, cadmio y cromo en la Amazonía Nororiental del Perú durante el período de 1987 a 2013» (p. 378).
Amnistía Internacional	2017	Río Bajo Marañón	«La Comunidad Nativa de Cuninico y las comunidades campesinas de Espinar tienen necesidades urgentes en materia de salud que no son atendidas por el Estado. Por lo pronto, siguen expuestas a metales pesados y otras sustancias químicas y sus únicas fuentes de agua siguen contaminadas. El Estado tiene la obligación de adoptar medidas para responder las necesidades urgentes de salud de la Comunidad Nativa de Cuninico y de las comunidades campesinas de Alto Huarca, Cala Cala, Huisa, Huisa Collana, Alto Huancané y Bajo Huancané» (p. 43).

Institución	Fecha	Cuencas	Resultado
Centro Nacional de Salud Ocupacional y Protección del Medio Ambiente (CENSOPAS)	2018	Río Corrientes	«Los resultados de un estudio de CENSOPAS en 2016 [...] son alarmantes porque dan cuenta de presencia de arsénico y mercurio por encima de los niveles permitidos en aprox. el 30 % de la población, así como de bario, plomo y cadmio en aprox. el 10 % de la misma. Asimismo, evidencia que el 10 % de la población del río Corrientes está expuesta a hidrocarburos» (Defensoría del Pueblo, 2018, p. 14).

Nota: Elaboración propia.

Diversos estudios han probado la contaminación de las aguas de las cuencas amazónicas en el norte del Perú, lo que se ha relacionado con las actividades de producción de hidrocarburos. Como producto de los constantes e incesantes derrames de petróleo de las instalaciones petroleras en el nororiente peruano, y el vertimiento autorizado y no autorizado de las aguas de producción en las fuentes de agua, no solo se han afectado los ecosistemas de bosque y los sistemas hidrológicos, sino también la fauna, la flora y con ello toda la cadena trófica, hasta llegar a los seres humanos. El uso del agua para diversas actividades cotidianas y productivas de los pueblos indígenas los expone a la contaminación en la medida en que el agua puede ser un vector de elementos tóxicos. Tanto reportes públicos como privados han encontrado plomo, cadmio, entre otros metales y químicos en la sangre de la población que habita en las cuencas de los ríos Corrientes, Pastaza, Tigre, Chambira y Marañón. Los últimos informes presentados por entidades del Estado demuestran categóricamente la afectación grave de la salud de los pueblos Achuar, Kichwa, Quechua, Awajún, Wampis, Kukama Kukamiria, etc. (Urteaga *et al.*, 2019).

4. La comunidad de Cuninico, la cuenca baja del río Marañón y las consecuencias del derrame de petróleo en 2014

Cuninico es una comunidad nativa ubicada en la intercuenca media baja del río Marañón, que, hasta el año 2007, contaba con una población aproximada de 600 habitantes (INEI, 2008). En 2015, la DIRESA-Loreto informó que la población de Cuninico llegaba a 485 personas (Informe Técnico n.º 027-2015-GRL-DRS-Loreto/UEPA) (MINSA, 2015). Esta comunidad reconocida por el Estado está formada por descendientes del pueblo indígena Kukama Kukamiria. En la medida en que se trata de una comunidad ribereña, su relación con el río es simbiótica. Tanto sus medios de vida como su cultura responden a aquella. Ello se refleja en la cosmovisión Kukama Kukamiria, que tiene como pilar central el agua (Urteaga *et al.*, 2019).

En el mes de junio de 2014, se derramaron 2358 barriles de petróleo en la quebrada Cuninico, que provenían de una grieta encontrada en el oleoducto que cruza la comunidad por la parte norte. Cuando llegamos a la comunidad de Cuninico, en abril de 2017, es decir, tres años después del derrame, Watson Trujillo, entonces jefe de la comunidad, nos llevó al lugar donde había sido ubicada la posta médica que, a principios de ese año, había construido el Gobierno Regional de Loreto como parte de los compromisos asumidos con Cuninico. En efecto, en el marco del proceso de negociación con las cinco cuencas por la contaminación de hidrocarburos, Cuninico había presentado una serie de demandas a los gobiernos regional y central como consecuencia del derrame de 2014 en la quebrada del mismo nombre. Una de estas demandas era la atención en salud.

La posta que se había construido en la comunidad era una infraestructura muy simple de dos habitaciones con subdivisiones de material prefabricado, pintadas de color blanco, con tres sillas, una camilla, una mesa pequeña, algunos aparadores, pero ninguna medicina ni implementos de salud. El tiempo transcurrido desde su construcción y su falta de uso habían hecho estragos y se encontraba bastante sucia. En esa época tampoco contaban con un profesional que brindara atención en salud y asistiera a los habitantes de la comunidad, de manera que, tal como siempre lo habían hecho, los comuneros debían viajar una hora y media por el río marañón desde su comunidad hasta el Centro Médico de Maypuco, capital del distrito de Urarinas, para contar con servicios de salud (Urteaga *et al.*, 2019). Una vez en la posta, el jefe nos explicó que habían recibido dos informes contradictorios sobre la calidad del agua de la quebrada Cuninico. ¿Cuáles eran esos informes y por qué parecían aparentemente contradictorios?

4.1. Los informes de la ANA y del MINSA, la clasificación de los cuerpos de agua y la construcción del agua en la Amazonía.

A pocos días de ocurrido el derrame, dos instituciones se encargaron de evaluar la calidad del agua de la quebrada Cuninico: la ANA y el MINSA. Como resultado de estos monitoreos, la primera institución emitió el informe n.º 064-2014-ANA-DGCRH-VIH/ELCG, Monitoreo de la Calidad de Agua Superficial del Río Cuninico - Oleoducto NorPeruano (Agosto 2014), que recoge los resultados obtenidos del análisis de las muestras de agua tomadas por el equipo de la ALA-Iquitos, el 07 de julio de 2014. Mientras que el MINSA elaboró el informe de salud n.º 4318-2014-DEPA/DIGESA, del 5 de mayo de 2014.

Un primer elemento del informe de la ANA es la clasificación de cuerpos de agua superficiales para determinar qué categoría le corresponde a la quebrada Cuninico. Señala que, de acuerdo con la Resolución Jefatural n.º 202-2010-ANA del 22 de marzo de 2010, al río Marañón le corresponde la categoría 3, es decir, Agua para riego de vegetales y bebida de animales. Esta categoría corresponde a aguas usadas para el riego de plantas de tallo alto y bajo y para bebida de animales mayores y menores. En vista de que la norma mencionada no considera al río Cuninico en esta categoría, de acuerdo con el Decreto Supremo 023-2009-MINAM, cuando los cuerpos de agua no tienen una categoría específica asignada les corres-

ponde de manera transitoria la categoría de la fuente de agua de la que son tributarios (inciso 3.3). Por esta razón, el ALA Iquitos asigna a Cuninico la categoría 3, que es la que le corresponde al río Marañón, es decir, Riego de vegetales y bebida de animales.

A pesar de asignarle esta categoría a la quebrada Cuninico, el informe de la ANA n.º 001-2015-ANA-DGCRH-GOCRH reconoce que en esta zona las actividades principales son la pesca y la caza, y que los usos del agua son poblacionales, agrícolas y para la pesca de consumo humano directo (ANA, 2015a, p. 2)⁹, de manera que la agricultura por inundación y el riego de vegetales de tallo alto o bajo, que corresponde a la categoría 3, no son significativos, así como tampoco la ganadería de animales mayores (categoría 3). No obstante, además de la categoría 3, la ALA le atribuye la categoría 4 (Conservación del ambiente acuático para ríos de la selva) a Cuninico, pero obvia el criterio de realidad, pues el agua también es usada para el consumo humano. Una vez asignada la categoría, la ANA procede a señalar los parámetros que le corresponden a cada elemento en dichas categorías 3 y 4. Estos se aplicarán a las muestras de agua recogidas en los puntos de monitoreo determinados para establecer si superan o no el parámetro de los elementos evaluados.

4.2. El monitoreo de la calidad del agua de la ANA.

Como señala el enfoque de la GIRH, un elemento importante en la evaluación de la calidad del agua es el tiempo. En efecto, las fechas en las que se recogen las muestras para el análisis son importantes porque estas pueden arrojar resultados distintos. Por ejemplo, si es época de estiaje, probablemente el derrame será más evidente; mientras que, si es época de avenida, con la crecida del río Marañón las aguas entran a la quebrada Cuninico, lo que podría generar que se pierda el rastro de los elementos químicos del petróleo, por lo menos en la superficie del agua. Los monitoreos reportados en este informe de la ANA se realizaron el 7 de julio de 2014 (periodo de avenida a vaciante), el 6 de diciembre de 2014 (periodo de vaciante a avenida) y el 7 de julio de 2015 (periodo de avenida) (ANA, 2015b, p. 4). De manera que se buscó evaluar la calidad del agua tanto en periodo de estiaje (junio a octubre) como en período de avenida (noviembre a mayo) (ANA, 2011). Para el monitoreo del agua de Cuninico, se consideraron 5 puntos de muestreo: «(1) el canal de flotación de la tubería del oleoducto a 20 minutos del punto de derrame de crudo; (2) el río Cuninico, aguas arriba de la confluencia del canal de flotación de la tubería; (3) el río Cuninico, aguas abajo aproximadamente 10 metros de la confluencia del canal de flotación de la tubería; (4) el río Cuninico, antes de la desembocadura al río Marañón; y (5) el río Marañón, aguas debajo de la desembocadura del río Cuninico» (ANA, 2015b, p. 7).

En el primer monitoreo realizado por la ANA en julio de 2014, la ALA Iquitos sí encontró evidencias de contaminación en las aguas superficiales de los ríos

⁹ El informe también revela que, dada la ausencia de guías de monitoreo para el análisis de la calidad de los sedimentos en el Perú que permitan evaluar los impactos en los sistemas acuáticos, se usaron las guías elaboradas por el Gobierno holandés del año 1995.

Cuninico y Marañón, de acuerdo con los parámetros de las categorías 3 y 4, en algunos de los puntos monitoreados. El informe técnico n.º 221-2015-ANA-ALA-IQUITOS/EJDG-ECA señala que:

[...] en los puntos de muestreo del río Cuninico, las concentraciones de los parámetros de campo físicoquímicos (inorgánico y orgánicos) y metales totales fueron menores a los establecidos en los ECA [categorías 3 y 4], a excepción de los siguientes parámetros: pH y oxígeno disuelto en el mes de marzo (sic) y diciembre de 2014, aceites y grasas e Hidrocarburos Totales de Petróleo (HTP) en el mes de julio de 2014 [énfasis añadido], plomo (río Marañón) en el mes de diciembre de 2014 y mercurio (RCuni1) en el mes de julio de 2015. (ANA, 2015b, p. 7).

En el informe técnico n.º 001-2015-ANA-DGCRH-GOCRH (ANA, 2015a), la ANA señala que el análisis de la calidad de las aguas de Cuninico, realizado en julio de 2014 para las categorías 3 y 4, demostró que en el canal de flotación de la tubería había evidencias de aceites y grasas con 1.70 mg/L, y HTP con 0.44 mg/L. En el río Cuninico, aguas abajo, en la salida del canal de flotación, encontraron HTP con 0.08 mg/L. El pH y el oxígeno disuelto también estaban por encima de los ECA para las categorías 3 y 4.

En el informe n.º 064-2014-ANA-DGCRH-VIH/ELCG del mes de agosto de 2014, la ANA llega a esta conclusión: «El derrame ocurrido en el tramo I del Oleoducto Norperuano afectó la calidad del (sic) canal de flotación y aguas debajo de su afluencia al río Cuninico, no obstante este derrame no ha afectado el tramo del río Cuninico hasta antes de la desembocadura al río Marañón ni tampoco el mismo río Marañón debido a que no se evidenció ni registró concentración de los parámetros de calidad de agua superficial relacionados al derrame» (ANA, 2014, p. 10). Esta conclusión es la que dejó perplejos a los habitantes de Cuninico, sobre todo porque ellos habían visto bajar el petróleo y peces muertos por la quebrada hasta llegar al río Marañón (Urteaga *et al.*, 2019). Es necesario recordar que la evaluación que realizó el ANA se basó en los ECAs para el agua correspondiente a las categorías 3 y 4.

El segundo monitoreo de la ANA se realizó el 6 de diciembre del año 2014. Como resultado de la evaluación de la calidad del agua de la quebrada Cuninico, con los parámetros para las categorías 3 y 4, la ANA no detectó concentraciones de los parámetros de aceites y grasas, metales y HTP en ninguno de los puntos evaluados: «En cuanto a los resultados obtenidos de los monitoreos realizados en el mes de diciembre de 2014 y julio de 2015 no se detectó en ninguno de los puntos evaluados concentraciones de los parámetros relacionados al derrame (aceites y grasas, metales y HTP)» (ANA, 2015b, p. 16). Tampoco encontraron evidencia de afectación de la calidad del agua superficial del río Marañón (ANA, 2015b). De acuerdo con el informe de la ANA n.º 221-2015-ANA-ALA-IQUITOS/EJDG-ECA, el monitoreo de la calidad del agua superficial, realizado el 5 diciembre de 2014, demostró que el crudo no había llegado ni siquiera al río Marañón (ANA, 2015b).

La ANA, como he mencionado, realiza la evaluación de la calidad del agua usando las categorías 3 y 4 (riego y bebida de animales, y preservación del ambiente

acuático). A pesar de contar con información que comprueba que la población de Cuninico (y de la cuenca en general) usa el agua del río para consumo humano, no asigna la categoría 1 (consumo humano) a Cuninico. En cualquier caso, el efecto de los informes de la ANA que monitorean la calidad del agua de Cuninico con los parámetros de los ECAs para las categorías 3 y 4 son devastadores para la población de la comunidad, pues niega su problemática y las consecuencias que el derrame de petróleo ha tenido para ellos y su ecosistema. Además, el informe se emite en un contexto específico de intereses encontrados, en el que PETROPERÚ hacía sus descargos respecto de su responsabilidad por el derrame de petróleo en el proceso administrativo sancionador que le seguía el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) por contaminar el medio ambiente, entre otros (OEFA, 2015). De esta manera, el informe de la ANA reforzaba los argumentos de PETROPERÚ de que los culpables de la contaminación y las afecciones a la salud eran los mismos pobladores de la comunidad:

Los problemas de salud atendidos en el Puesto de Salud de Cuninico no tienen relación directa con la emergencia del derrame, puesto que se ha observado que las patologías tendrían su origen en la falta de salubridad y saneamiento detectada en la cotidiana forma de vivir de la comunidad, debido a (i) el consumo de agua no potable, esto es, agua con un alto contenido de contaminantes microbiológicos; y (ii) la inadecuada eliminación de excretas y residuos orgánicos directamente al río y/o riberas, puesto que no se cuenta con un correcto manejo de residuos [...] de la información interna de PETROPERÚ se observa que, en base a las evaluaciones realizadas, las enfermedades gastrointestinales se deben probablemente al consumo de agua no potabilizada, es decir, agua del río contaminada debido (por ejemplo) a las actividades de limpieza que los miembros de la Comunidad de Cuninico realizan en el río. Es importante hacer recordar a OEFA que no puede imputar algún tipo de responsabilidad administrativa a PETROPERÚ por supuestos daños a la salud de la población sin contar con pruebas fehacientes que le permita acreditar dicha imputación. (OEFA, 2015, folio, 9, 2000)

En el proceso que le siguió el OEFA, PETROPERÚ confunde las evaluaciones de la calidad del agua que realiza la ANA para las categorías 3 y 4 con las que debe realizar el MINSA para la categoría 1 (consumo humano). Enarbola un argumento que hace uso estratégico de la confusión sobre los monitoreos de calidad del agua para eludir su responsabilidad: «Todos los resultados de laboratorio que obran como medios de prueba en el presente procedimiento sancionador han determinado fehacientemente que el derrame nunca llegó a los ríos antes señalados por lo que los pacientes atendidos en los establecimientos de salud no pueden tener relación directa con el derrame de petróleo» (OEFA, 2015, folio 10, 2001). Aquí, PETROPERÚ se refiere de forma indirecta a los informes de la ANA (Informes Técnicos n.º 064-2014-ANA-DGCRH-VIH/ELCG, del mes de agosto de 2014, y n.º 221-2015-ANA-ALA-IQUITOS/EJDG-ECA, de 2015).

4.3. El monitoreo de la calidad del agua de DIGESA (MINSA).

El monitoreo de la calidad de las aguas de Cuninico, realizado por el MINSA (DIGESA), tuvo lugar antes del 14 de julio de 2014. El día 14 de julio de 2014, la DIRESA envió a la DIGESA dos muestras de agua tomadas en dos puntos de monitoreo específicos, pero no señaló la fecha. Los puntos de monitoreo fueron: (1) a orillas de la quebrada Cuninico y (2) a orillas del centro poblado Cuninico. La DIGESA aplicó los ECAs para la categoría 1 (Poblacional y Recreacional, aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable) y A1 (Agua que puede ser potabilizada con desinfección) (DIGESA, 2014a).

Los resultados del Laboratorio de Control Ambiental que fueron entregados a la DIGESA el 24 de julio de 2014, demostraron que las muestras de agua recogidas por la DIRESA en Cuninico contenían concentraciones de HTP que superaron los valores establecidos para Estándares de Calidad Ambiental del agua (ECA) en las estaciones 1 (con 0.109 mg/L) y 2 (con 0.079 mg/L). En la categoría 1 (agua para consumo humano), el parámetro indica que la concentración de HTP en el agua no debe superar el 0.05 mg/L. También encontraron concentraciones altas de aluminio en la estación 2 (con 0.424 mg/L). En la categoría 1, el parámetro para concentraciones de aluminio en el agua indica que no debe superar el 0.2 mg/L. Por esta razón, en el Informe n.º 4318-2014/DEPA/DIGESA, la DIGESA concluye que «la calidad del agua superficial de la quebrada Cuninico presenta concentraciones de Aluminio e Hidrocarburos Totales de Petróleo - HTP» (DIGESA, 2014a, p. 2).

A fines de diciembre de 2015, un estudio del CENSOPAS y la DIRESA sobre exposición a metales pesados e hidrocarburos de los miembros de las comunidades de Cuninico y San Pedro en la cuenca del río Bajo Marañón informó sobre los hallazgos en las muestras de sangre y orina de sus habitantes (Amnistía Internacional, 2017).

Tabla 4

Análisis de muestras de sangre y orina para evaluar los niveles de exposición a cuatro metales pesados en las comunidades de Cuninico y San Pedro, Loreto, Perú (2016)

Metales	Resultados	Valores máximos establecidos por la OMS
Plomo	1 niño de 7 años con 14.16 ug/dL	Inferiores a 10 µg/dl
Mercurio	51 % de la población evaluada posee valores por encima del rango de referencia	Inferiores a 5 mcg/L
Cadmio	17 % de los evaluados presentan valores sobre el rango de referencia	Inferiores a 5 µg/L
Arsénico	No se encontró evidencias	Inferiores a 3 µg

Nota: Elaborado con información de Centro Nacional de Salud Ocupacional y Protección del Medio Ambiente para la Salud (2016). En Amnistía Internacional (2017).

Si el MINSA hubiera usado los parámetros de los ECAs para las categorías 3 y 4, que fueron usados por la ANA, no se entendería por qué los resultados de los análisis de sangre de los habitantes de Cuninico y San Pedro después de casi dos años de ocurrido el derrame arrojaron estos resultados.

La respuesta de PETROPERÚ a los resultados del monitoreo realizado por la DIGESA (MINSA) fue objetar la clasificación de la quebrada Cuninico como agua de categoría 1, A1, que había realizado la DIGESA, pues, de acuerdo con PETROPERÚ: «el artículo 3° del DS 023-2009-MINAM especifica que, en caso de identificarse dos o más categorías que coexistan en la zona determinada de un mismo cuerpo de agua, es la ANA la entidad que define dicha categoría, habiendo determinado este organismo que la categoría de comparación es la categoría 4» (OEFA, 2015, folio 2089); es decir, la que tiene los parámetros más bajos. Esta objeción no tuvo asidero, y, finalmente, el OEFA tomó en cuenta los informes de la DIGESA sobre la contaminación en la quebrada Cuninico, entre otros hechos, y aplicó la multa correspondiente a PETROPERÚ por encontrar responsabilidad en el derrame de 2014 (OEFA, 2015).

4.4. Las acciones de PETROPERÚ respecto al agua después del derrame en Cuninico y la falta de supervisión del Estado.

A pesar de que PETROPERÚ sostuvo que la quebrada Cuninico no se contaminó con el petróleo del derrame ocurrido en junio de 2014, y, por lo tanto, no tenía responsabilidad porque no existió el delito, eventualmente, sí entregó dotaciones de agua a los miembros de la comunidad, a exigencia de estos. La OMS ha establecido que una persona tiene derecho a un volumen que consiste en 50 a 100 litros de agua por día (Urteaga *et al.*, 2019). Los reportes de PETROPERÚ (OEFA, 2015), indican que después del derrame de junio de 2014, desde el 03 de julio hasta el 15 de diciembre, es decir, en un período de 166 días, PETROPERÚ entregó a la comunidad de Cuninico 117 720 litros de agua potable, entre otros alimentos (OEFA, 2015). Para saber si PETROPERÚ había cumplido con el estándar establecido por la OMS respecto al volumen de agua que le corresponde a una persona por día, tomé en cuenta el número de habitantes de Cuninico, establecido por el INEI en 2008: 600 habitantes. El cálculo arroja que en 166 días cada habitante de Cuninico recibió diariamente 1.18 litros; es decir, algo más de 4 vasos de agua diarios para todas sus necesidades primarias (bebida, cocinar alimentos, lavado, higiene, entre otras actividades). Aquí no tomo en cuenta los otros usos que los pobladores le asignan al agua en la Amazonía y que están relacionados con la cultura y la socialización del grupo (Urteaga *et al.*, 2019). Si esta cifra de 600 habitantes fuera considerada excesiva, hice el cálculo con 300 habitantes, y el resultado indicó que, desde principios de julio hasta mediados de diciembre, cada habitante en Cuninico habría recibido 2.36 litros por día. Si esta cifra de la población aún pareciera excesiva, calculamos la dotación de agua con 100 habitantes, y el resultado indicó que cada persona en Cuninico habría recibido 7 litros por día. Para que el volumen establecido por la OMS como la dotación mínima de agua por persona por día se hubiera cumplido, PETROPERÚ habría tenido que distribuir los

117.720 litros de agua que afirma distribuyó entre solamente 14 personas. Finalmente, hicimos el cálculo con una cifra más ajustada a la realidad. En el año 2015, DIRESA informó que la comunidad contaba con 485 habitantes (Informe Técnico n.º 027-2015-GRL-DRS-Loreto/UEPA). Si tomamos este número como referencia, en 166 días PETROPERÚ entregó únicamente 1.46 litros de agua por persona por día, incumpliendo así los estándares establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Nos preguntamos por qué ninguna institución del Estado supervisó estas acciones de PETROPERÚ.

En la evaluación de los obstáculos institucionales y normativos para la gestión integrada de la calidad del agua, otro aspecto que merece atención es el relativo a las acciones de PETROPERÚ respecto de la potabilización del agua luego del derrame. En el proceso administrativo sancionador que le siguió el OEFA, PETROPERÚ responde que «desde la implementación del Puesto de Salud en la Comunidad de Cuninico se han venido realizando distintas acciones a efectos de capacitar a los pobladores de la misma sobre temas de salubridad, en lo que respecta al consumo de agua adecuada para la salud de los pobladores de la comunidad» (OEFA, 2015, folio 10, 2001). En efecto, PETROPERÚ organizó y brindó capacitaciones «especialmente, a madres de familia y responsables de los comedores y cocinas para que lleven a cabo una correcta desinfección de aguas mediante el empleo de cloro (cloración del agua). Complementando lo anterior, PETROPERÚ ha realizado, en coordinación con el MINSa, la entrega de «solución de madre de cloro» para realizar la desinfección del agua para consumo humano, además se enseñó a los pobladores a utilizar de manera adecuada el cloro en el agua, a efectos de mejorar la calidad microbiológica del agua» (OEFA, 2015, folio 10, 2001).

Si el agua de Cuninico estaba contaminada con hidrocarburos que contienen fenoles, ¿era adecuado brindar capacitaciones en cloración del agua? ¿Cuál es el efecto químico del cloro en agua contaminada con hidrocarburos? ¿Las acciones que llevaron a cabo PETROPERÚ y el MINSa para promover la cloración del agua podían limpiar el agua de hidrocarburos? ¿O tenían otro efecto? Consultadas las fuentes académicas, encontramos que al combinar los fenoles del petróleo con el cloro se produce otro elemento químico que se denomina clorofenol, y que es aún más tóxico que los propios fenoles (Conant y Fadem, 2011, en Urteaga *et al.*, 2019). Es decir, las acciones de PETROPERÚ orientadas a descontaminar el agua mediante la cloración de la misma terminaron haciendo aún más tóxicas las aguas de la quebrada Cuninico que aún contenían HTP. Desde el enfoque de la GIRH, surge la pregunta sobre la razón que llevó al MINSa a no coordinar con el MINAM u otras instituciones concernidas sobre este tipo de actividades en cuencas contaminadas, debido a los posibles riesgos para la salud de las personas.

5. ¿El marco institucional y normativo sobre la gestión de la calidad del agua contribuye a la gestión integrada de la calidad del agua?

Hasta aquí se han visto los efectos que ha tenido la gestión de la calidad del agua en el caso de la evaluación de las aguas de la quebrada Cuninico luego del derrame de petróleo en junio de 2014. Corresponde ahora analizar el marco

institucional y normativo para determinar si, y cómo, este facilita u obstaculiza una gestión integrada de la calidad del agua. Una primera constatación es que, a pesar de que las disposiciones de la Ley 29338 y su reglamento (Decreto Supremo n.º 001-2010-AG) reconocen el enfoque de la GIRH, el marco normativo y regulatorio de la calidad del agua sigue la lógica del propio Estado, es decir, la sectorialización. Así, encontramos normas sobre el tema que corresponden al sector del Ministerio de Agricultura y Riego, donde se encuentra adscrita la ANA; otras que se encuentran en el sector del MINSA; mientras otras se encuentran ubicadas en el MINAM. De esta manera, por lo menos tres sectores tienen competencia sobre la calidad de las aguas.

En segundo lugar, las normas sobre las funciones que corresponden a cada sector están dispersas. En principio, la Ley de Recursos Hídricos no tiene un título sobre calidad del agua, sino que le denomina «Protección del Agua» (Título V)¹⁰. El artículo 76º de la Ley de Recursos Hídricos señala que la ANA y el Consejo de Cuenca:

[...] controla, supervisa, fiscaliza el cumplimiento de las normas de calidad ambiental del agua sobre la base de los Estándares de Calidad Ambiental del Agua (ECA-Agua) y las disposiciones y programas para su implementación establecidos por la autoridad del ambiente. También implementa medidas para prevenir, controlar y remediar la contaminación del agua y los bienes asociados a esta. Asimismo, desarrolla actividades de vigilancia y monitoreo, sobre todo en las cuencas donde existan actividades que pongan en riesgo la calidad o cantidad del recurso.

En consonancia con el artículo 76º de la Ley de Recursos Hídricos, el artículo 123º, inciso 1, del Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos indica que «La Autoridad Nacional del Agua ejerce de manera exclusiva acciones de control, supervisión, fiscalización y sanción para asegurar la calidad del agua en sus fuentes naturales y en la infraestructura hidráulica pública». Mientras, el artículo 123º, inciso 2, establece que «La Autoridad Administrativa del Agua ejerce acciones de vigilancia y monitoreo del estado de la calidad de los cuerpos de agua y control de los vertimientos, ejerciendo la potestad sancionadora exclusiva por incumplimiento de las condiciones establecidas en las resoluciones que autorizan vertimientos o por aquellos vertimientos no autorizados». Si ello se aplica, por ejemplo, a la región de la Amazonía norte no habría institución que ejerciera acciones de vigilancia y monitoreo de la calidad del agua, puesto que en el año 2016 se desactivó la AAA Amazonas¹¹.

Específicamente, la competencia de la ANA respecto de la gestión de la calidad del agua se encuentra establecida en la Resolución Jefatural n.º 010-2016-ANA, del año 2016. Allí se indica claramente que a la ANA le corresponde realizar dos

10 La Ley General de Aguas (Decreto Ley n.º 17752), vigente hasta 2009, en el título II se ocupaba de la Conservación y Preservación de las Aguas.

11 Según la Resolución Jefatural 173-2016-ANA, desde julio de 2016, se desactivó la AAA Amazonas, y se reemplazó por la ALA Amazonas-Putumayo, asumiendo la misma jurisdicción que tenía la AAA.

tipos de monitoreo: uno relacionado con la calidad del agua como cuerpo receptor de vertimientos y el otro respecto de la calidad del agua como componente del ambiente (Urteaga *et al.*, 2019)¹².

En el caso del sector salud, la norma que regula la competencia de este sector en la evaluación de la calidad del agua es la Resolución Directoral n.º 160.2015/DIGESA/SA. Mediante esta resolución, se aprueba el Protocolo de Procedimientos para la Toma de Muestras, Preservación, Conservación, Transporte, Almacenamiento y Recepción de Agua para Consumo Humano. De esta manera, se establece el mandato funcional para que el sector salud solo evalúe la calidad de las aguas que se destinan al consumo humano. Antes de esta norma, el artículo 9º del Decreto Supremo n.º 031-2010-SA, que aprobó el Reglamento de Calidad de Agua para Consumo Humano en el año 2010, establecía que el MINSA es la autoridad de salud de nivel nacional encargada de la gestión de la calidad del agua para consumo humano, y la ejerce a través de la DIGESA, la DIRESA, la DISA, etc. Esta norma contiene una lista de las instituciones que tienen relación con la gestión de la calidad del agua para consumo humano: el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento; la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento, y los Gobiernos regionales y locales.

Por último, el Ministerio del Ambiente (MINAM) y la Presidencia de Consejo de Ministros también tienen participación en el tema. De acuerdo con la Ley General del Ambiente (Ley n.º 28611), las autoridades ambientales sectoriales ejercen control, fiscalización, supervisión y sanción sobre las actividades que se encuentran dentro de sus respectivos ámbitos por incumplimiento de obligaciones ambientales. En efecto, la Ley General del Ambiente señala que el MINAM, como autoridad ambiental nacional, dirige el proceso de elaboración y revisión de los ECA y LMP. El literal d) del artículo 7 del Decreto Legislativo n.º 1013, Ley de Creación, Organización, y Funciones del Ministerio del Ambiente, establece que el MINAM tiene como función específica elaborar los ECA y LMP. Sin embargo, en el año 2008 fue la Presidencia del Consejo de Ministros la que aprobó el Decreto Supremo 037-2008-PCM, estableciendo los LMP de efluentes líquidos para hidrocarburos. La Ley General del Ambiente (Ley n.º 28611) también ha establecido que el OSINERGMIN fiscaliza el cumplimiento de los LMP, y, de acuerdo con la Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (Ley n.º 29325), el OEFA es la entidad que sanciona.

En el año 2008, el MINAM aprobó los ECA para agua mediante el Decreto Supremo n.º 002-2008-MINAM. Posteriormente, en el año 2009, el Decreto Supremo n.º 023-2009-MINAM estableció disposiciones para su aplicación. En el año 2015, el Decreto Supremo n.º 015-2015-MINAM aprobó los nuevos estándares nacionales de calidad ambiental para agua (ECA-Agua), que modifican los anteriores. Esta norma vuelve a ser transformada habiendo transcurrido tan solo un año de la aprobación de la anterior. A partir del año 2016, mediante Resolución Ministe-

12 Véanse las consecuencias jurídicas de la duplicación de instrumentos y competencias en Urteaga *et al.* (2019).

rial n.º 331-2016-MINAM, se encarga a un grupo de trabajo multisectorial la tarea de optimizar la calidad ambiental, el que entrega una propuesta para unificar la normatividad existente de los ECA para agua. Como resultado de este proceso, mediante el Decreto Supremo n.º 004-2017-MINAM, se aprueban los ECA para Agua vigentes.

La existencia de competencias similares respecto de la evaluación de la calidad del agua y la asignación de categorías a los cuerpos de agua refleja una arquitectura normativa e institucional y de gestión confusa, que es solo un espejo de la caótica estructura institucional que caracteriza al sistema de gestión del agua en el Perú (Oré, Del Castillo, Van Orsel, y Vos, 2009). Incluso los instrumentos para la evaluación y monitoreo suelen diferir. El Decreto Supremo n.º 002-2008-MINAM, modificado por el Decreto Supremo 015-2015-MINAM, establecía las categorías de las fuentes de agua que instituciones diversas aplicaban indistintamente a un mismo cuerpo de agua. El Decreto Supremo n.º 023-2009-MINAM, sobre disposiciones para la implementación de los ECA-Agua, contemplaba en el artículo 3º las normas para asignar una categoría a un cuerpo de agua, e indicaba que es la ANA la que priorizará la categoría correspondiente a un cuerpo de agua cuando en una zona coexistan dos o más categorías, siempre priorizando la protección de la salud humana (inciso 3.2). Asimismo, establece que, si a un cuerpo de agua no se le ha asignado una categoría de acuerdo con su calidad, se considerará transitoriamente la categoría del recurso hídrico al que tributan (inciso 3.3).

En la práctica sucede que, a un cuerpo de agua que no cuenta con una categoría asignada normativamente, podían asignársele distintas categorías, correspondiéndole de esta manera parámetros distintos, o podía no asignársele la categoría que le correspondía por el principio de realidad (como la categoría 1 «poblacional y recreacional»), sino otra que el funcionario público considerara¹³. El poder discrecional de este era bastante amplio. Por otro lado, conviven el Decreto Supremo 004-2017-MINAM, que establece los parámetros de los ECA para Agua que debe aplicar la ANA; y el Decreto Supremo n.º 031-2010-SA, que establece los Límites Máximos Permisibles, con los que opera el MINSA (Urteaga *et al.*, 2019). Además del pluralismo institucional y normativo que encontré, los efectos que este panorama normativo caótico y abigarrado tiene sobre la población afectada son dramáticos, pues el derecho construye una y otra vez la naturaleza sin considerar la evidencia empírica.

Como se ha comprobado, el marco institucional, normativo y regulatorio de la evaluación de la calidad del agua se caracteriza por la sectorialización, la

13 En el caso concreto, la ANA asignó a la quebrada Cuninico la categoría 3 (riego de vegetales y bebida de animales) que, según la Resolución Jefatural n.º 202-2010-ANA, del 22 de marzo de 2010, caracterizaba al río Marañón, del cual es afluente. En este caso, se aplicó el inciso 3.3 del Decreto Supremo n.º 023-2009-MINAM. La categoría 4 (conservación del ambiente acuático) se asignó a Cuninico por un criterio propio aplicado por la ANA. La asignación de las categorías 3 y 4 a Cuninico correspondía a las competencias que tiene la ANA respecto de la evaluación de la calidad de los cuerpos de agua como cuerpo receptor de vertimientos y componente del ambiente, según la Resolución Jefatural 010-2016-ANA, del año 2016.

coexistencia de competencias similares, la fragmentación y la dispersión, todo lo cual complota contra la gestión integrada de la calidad del agua, así como también contra la seguridad jurídica, en la medida en que no ofrece claridad a los usuarios. Las consecuencias jurídicas de estas competencias similares e instrumentos sectoriales diferentes sobre los principios de la eficiencia, la equidad y la sostenibilidad de la gestión integrada de la calidad del agua son perniciosas puesto que crean una brecha indiscutible entre lo que propone el enfoque de la GIRH y lo que el marco institucional y normativo ofrece y su aplicación. Finalmente, como hemos visto, ello repercute negativamente sobre las poblaciones más vulnerables que sufren las consecuencias de los derrames de petróleo en sus aguas.

6. Conclusiones

La pregunta que guía este artículo parte de un hecho real. En junio de 2014 se produjo un derrame de 2358 barriles de petróleo en la quebrada Cuninico, afluente del río Bajo Marañón, provenientes de una fisura en el Oleoducto Norperuano que cruza por el norte la comunidad de Cuninico. Poco tiempo después del derrame, las autoridades de la comunidad recibieron informes de la ANA y de la DIGESA (MINSA) con los resultados de la evaluación que cada una de estas instituciones había hecho sobre la calidad del agua. En el primero se afirmaba que no se había afectado el río Cuninico en el tramo hasta antes de la desembocadura del río Marañón (a orillas del cual está ubicado el centro poblado de Cuninico), mientras que el segundo señalaba que se había encontrado HTP y aluminio en sus aguas. Ambos monitoreos habían sido realizados en el mes de julio: el primero fue realizado el 7 de julio, y el segundo antes del 14 de julio de 2014. No con poca razón, las autoridades de Cuninico se preguntaron qué había determinado que dos instancias del Estado opinaran de manera opuesta sobre un mismo hecho.

Para contestar esta pregunta, partimos de los enfoques de la Antropología y Sociología Jurídicas, así como de la GIRH. Ello nos permitió comprender la complejidad institucional y normativa que caracteriza la gestión de la calidad del agua en el Perú, lo que configura un tipo de pluralidad legal intrasistémica con consecuencias perniciosas para poblaciones vulnerables en cuencas intervenidas, como la comunidad de Cuninico. Me interesó entender cómo se realiza la gestión de la calidad del agua en la realidad y cuáles son los obstáculos que se presentan para la gestión integrada del agua.

En la zona rural de la Amazonía norte, la mayoría de la población —sea esta indígena o no— utiliza el agua de ríos y quebradas para el consumo humano. Por ello, desde la perspectiva de los habitantes de la cuenca amazónica parece una dicotomía ilógica que el agua pueda clasificarse de manera excluyente como agua para consumo humano y agua como componente del ambiente. Además, los pueblos indígenas le atribuyen al agua un carácter animista que los lleva a afirmar la existencia de los espíritus del agua. Estos son considerados indicadores de la salud de los cuerpos de agua, demostrando así la simbiosis entre el ecosistema y el agua. La situación de la calidad del agua en la Amazonía peruana ya era precaria desde hace varias décadas; no obstante, se ha agravado debido a

la contaminación de las aguas por las actividades vinculadas con la producción de hidrocarburos. Tanto las instalaciones como los derrames, los vertimientos de aguas de producción, los choques de las barcas que transportan el crudo, entre otros, han afectado severamente el ecosistema, las aguas, la salud y la vida de los Achuar, Quechua, Kichwa, Awajún, Wampis, Kukama Kukamiria, etc. Hay una conexión irrefutable entre la precarización de la salud de los miembros de estos pueblos indígenas y la afectación del medio ambiente debido a estas ocurrencias en un periodo de más de cuatro décadas. Estudios realizados por el propio Estado han demostrado la afectación de la salud de los miembros de pueblos indígenas que habitan en las cuencas donde realizan sus operaciones las empresas que han operado el lote 192 y el Oleoducto Norperuano desde principios de los años setenta. Estos estudios han sido corroborados por investigaciones realizadas por instituciones privadas.

La comunidad de Cuninico, ubicada a orillas del río Bajo Marañón, no es una excepción. Las divergentes evaluaciones de la calidad del agua en la quebrada Cuninico realizadas por la ANA y la DIGESA del MINSA demuestran la existencia de un pluralismo legal intrasistémico que se expresa en la categorización de la fuente de agua de Cuninico, así como en la evaluación de este cuerpo de agua con base en dos categorías distintas. En efecto, mientras la ANA evaluó la calidad del agua de Cuninico con las categorías 3 (riego y bebida de animales) y 4 (preservación del ambiente acuático) que esta le asignó, Salud evaluó la calidad del agua de Cuninico con la categoría 1 (Poblacional y Recreacional). Los parámetros utilizados ciertamente fueron distintos, siendo los establecidos para las categorías 3 y 4 mucho menos exigentes que los aplicados para la categoría 1. Ello ha tenido una repercusión política negativa en la lucha de la comunidad Cuninico por la remediación ambiental y sus derechos como pueblos indígenas.

Como se ha demostrado en este artículo, este complejo panorama en buena parte deviene de un marco institucional y normativo caótico que se caracteriza por la sectorialización, duplicación de competencias, fragmentación, y dispersión. No solo se duplican competencias, sino que algunas normas son oscuras, además de no contar con mecanismos de coordinación interinstitucional no-espontáneos. Ello crea un espacio innecesario para la discrecionalidad que puede terminar perjudicando a poblaciones indígenas vulnerables como Cuninico, cuya tasa de morbilidad ha aumentado desde el siniestro que analizamos. Más aún cuando el Estado no ha velado por los derechos al agua y a la salud de los habitantes de Cuninico (Urteaga *et al.*, 2019). El caso aquí analizado demuestra que la gestión de la calidad del agua en la práctica dista mucho de ser integrada. Los elementos de la GIRH son raramente aplicados, lo que repercute sobre los tres ejes ambientales que deben caracterizar las políticas hídricas: equidad, integridad ecológica y eficiencia. La cadena de decisiones adoptadas por varios estamentos e instituciones estatales vinculados con la gestión de la calidad del agua ha configurado finalmente la materialización de lo que Hannah Arendt denomina «La Banalidad del Mal». Con este análisis espero contribuir a que esta problemática se revierta.

REFERENCIAS

- Amnistía Internacional. (2017). *Estado tóxico violaciones del derecho a la salud de pueblos indígenas en Cuninico y Espinar, Perú*. Recuperado de <https://www.amnesty.org/download/Documents/AMR4670482017SPANISH.PDF>
- Arrojo, P. (2010). Crisis global del agua: valores y derechos en juego. *Cuadernos CJ # 168, Barcelona: Cristianisme i Justícia*. Recuperado de <https://www.cristianismeijusticia.net/es/crisis-global-del-agua-valores-y-derechos-en-juego>
- ANA: Autoridad Nacional del Agua. (2014, agosto). *Informe Técnico n.º 064-2014-ANA-DGCHR-VIH/ELCG. Monitoreo de la calidad del agua superficial del río Cuninico - Oleoducto Norperuano*. Autoridad Nacional del Agua, Dirección de Gestión de la Calidad de los Recursos Hídricos.
- ANA: Autoridad Nacional del Agua. (2015a). *Informe Técnico n.º 221-2015-ANA-ALA-IQUITOS/EJDG-ECA. Monitoreo de la calidad del agua superficial del río Cuninico - Oleoducto Norperuano*. ANA, Autoridad Administrativa del Agua Amazonas. Loreto: Autoridad Local del Agua - Iquitos.
- ANA: Autoridad Nacional del Agua. (2015b). *Informe Técnico n.º 001-2015-ANA-DGCRH-GOCRH. Monitoreo de la calidad del agua superficial del río Cuninico - Oleoducto Norperuano en el año 2014*. ANA, Autoridad Administrativa del Agua Amazonas, Autoridad Local del Agua - Iquitos.
- Campbell, I. C. (2016, noviembre). Integrated management of large rivers and their basins. *Ecohydrology & Hydrobiology*, 16(4), 203-214. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.ecohyd.2016.09.006>
- Campanario, Y., y Doyle, C. (2017). *El daño no se olvida. Impactos socioambientales en territorios de pueblos indígenas de la Amazonía norperuana afectados por las operaciones de la empresa Pluspetrol*. Lima: Equidad.
- Conant, J., y Fadem, P. (2011) *Guía comunitaria para la salud ambiental. Hesperian Health Guides*. Berkeley: Hesperian. Recuperado de https://store.hesperian.org/prod/Community_Guide_to_Environmental_Health_Spanish.html

- Congreso de la República del Perú. (2017). *Informe final de la Comisión Investigadora Multipartidaria para determinar las responsabilidades de los funcionarios y personas naturales e instituciones pública y privadas que resulten responsables por los derrames de petróleo ocurrido en el oleoducto norperuano*. Lima: Congreso de la República del Perú.
- Defensoría del Pueblo. (2014). *Informe de Adjuntía n.º 001-2014-DP/AMASPPI. MA, Acciones del estado frente a la declaratoria de emergencia ambiental en la cuenca del río Pastaza: Supervisión a la implementación del Plan de Acción Inmediato y de Corto Plazo*. Lima, Defensoría del Pueblo. Adjuntía del Medio Ambiente, Servicios Públicos y Pueblos Indígenas.
- Defensoría del Pueblo. (2018). *Salud de los pueblos indígenas amazónicos y explotación petrolera en los lotes 192 y 8: ¿Se cumplen los acuerdos en el Perú?*, Informe n.º 001-2018-DP/AMASPPI/PPI. Lima, Defensoría del Pueblo.
- DIGESA: Dirección General de Salud. (2014a). *Informe n.º 4318-2014/DEPA/DIGESA*.
- DIGESA: Dirección General de Salud. (2014b). *Informe 5353-2014/DEPA/DIGESA del 01 de octubre de 2014. Evaluación de Resultados de Monitoreo realizado a los recursos hídricos de la Quebrada Cuninico y el río Marañón, utilizadas como fuente de abastecimiento para consumo humano por las comunidades del área de influencia del derrame de petróleo causado por la ruptura del Oleoducto Norperuano*.
- DIRESA: Dirección Regional de Salud. (2015). *Informe Técnico n.º 027-2015-GRL-DRS-Loreto/UEPA*.
- EarthRights International, Racimos de Ungurahui, Amazon Watch, WWF Perú. (2007). *Un legado de daño. Occidental Petroleum en Territorio Indígena de la Amazonía Peruana*. Lima: EarthRights International, Racimos de Ungurahui y Amazon Watch. Recuperado de <https://amazonwatch.org/assets/files/2007-un-legado-de-dano.pdf>
- García Melo, J. A. (2007). *Biodegradación del fenol en un reactor discontinuo de alimentación secuenciada*. Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México.
- Gómez, S. (1995). *Contaminación ambiental en la Amazonía peruana*. Documento técnico n.º 20. Iquitos: Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. Recuperado de http://repositorio.iiap.org.pe/bitstream/IIAP/209/2/Gomez_documentotecnico_1995.pdf

- Global Water Partnership (GWP). (marzo, 2000). *Integrated Water Resources Management*. Technical Paper n.º 4.
- Huisman, P., De Jong, J., y Wieriks, K. (2000). Transboundary cooperation in shared river basins: experiences from the Rhine, Meuse and North Sea. *Water Policy*, 2(1-2), 83-97. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/S1366-7017\(99\)00023-9](https://doi.org/10.1016/S1366-7017(99)00023-9)
- INEI: Instituto Nacional de Estadísticas e Informática. (2008) *Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda. Resultados definitivos de Comunidades Indígenas*. Recuperado de <http://proyectos.inei.gob.pe/web/biblioineipub/bancopub/Est/Lib0862/tomoIII.pdf>
- INEI: Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2009) *Resultados Definitivos de las Comunidades Indígenas. Censos Nacionales 2007. XI de Población y VI de Vivienda, Resumen Ejecutivo*. Lima: INEI.
- Kelderman, P. (2008). *La problemática de la calidad del agua y problemas ambientales en los ríos. Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, módulo 1* (pp. 62-78). Lima: Proyecto Nuffic, IHE-UNESCO, Wageningen University, Iproga, Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo, Centro Bartolomé de las Casas, Universidad San Agustín de Arequipa.
- Laćan, I. y R. V. (2016, noviembre). A case study in integrated management: Sacramento - San Joaquin Rivers and Delta of California, USA. *Ecohydrology & Hydrobiology*, 16(4), 215-228. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.ecohyd.2016.09.004>
- MINAM: Ministerio del Ambiente. Servicio Nacional (2011). *Evaluación Hidrológica de las Cuencas Amazónicas Peruanas*. Lima: Ministerio del Ambiente. Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú, Institut de recherche pour le développement, Hibam. Recuperado de <https://centroderecursos.cultura.pe/sites/default/files/rb/pdf/Evaluacion%20hidrologica%20de%20las%20cuencas%20amazonicas%20peruanas.pdf>
- MINCUL: Ministerio de Cultura. (2015). *Línea de Base de Brechas Sociales por Origen Étnico en el Perú*. Lima: Ministerio de Cultura.
- MINSA: Ministerio de Salud. (2006). *Análisis de la Situación de Salud del Pueblo Achuar*. Lima: Dirección General de Epidemiología.
- MINSA: Ministerio de Salud. (2015). *Informe Técnico n.º 027-2015-GRL-DRS-Loreto/UEPA*.

- Oficina Nacional de Diálogo y Sostenibilidad. (2016). *Documento que consolida las propuestas de atención a las demandas de las organizaciones indígenas ACONAKKU, FECONAT, FEPIAURC Y ORIAP*. Presidencia del Consejo de Ministros. Mss.
- Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales. (1984). *Inventario nacional del uso actual del agua*. Lima: ONERN. Recuperado de <http://repositorio.ana.gob.pe/handle/ANA/1062>
- Oré, M. T., Del Castillo, L., Van Orsel, S., y Vos, J. (2009). *El agua, ante nuevos desafíos: actores e iniciativas en Ecuador, Perú y Bolivia*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos.
- OEFA: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental. (2015). *Se declara la existencia de responsabilidad administrativa de la empresa Petróleos del Perú, Petroperú S.A. Resolución directoral 844-2015-OEFA/DFSAI recaída en el Expediente 1306-2014-OEFA/DFSAI/PAS*. Recuperado de https://www.oefa.gob.pe/?wpfb_dl=18168
- OSINERGMIN: Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería. (2009, diciembre). *Eliminación del mayor impacto ambiental de los campos petroleros*. Lima: OSINERGMIN. Recuperado de http://www.osinergmin.gob.pe/seccion/centro_documental/hidrocarburos/Publicaciones/Eliminacion_del_mayor_impacto_ambiental_de_la_Selva_Peruana.pdf
- OSINERGMIN: Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería. (2017). *Cuadro: Derrames de petróleo (lote 192 - Pacific Energy del Perú S.A)*. Recuperado de <http://observatoriopetrolero.org/wp-content/uploads/2017/11/Derrames-de-petr%C3%B3leo-lote-192-Pacific-Energy-del-Per%C3%BA-S.A..pdf>
- Postel, Sandra L. (2003). Securing water for people, crops and ecosystems: new mindsets and new priorities. *Natural Resources Forum*, (27), 89-98.
- Rodríguez, Miguel. (2003). *Fenton and UV-vis based advanced oxidation processes in wastewater treatment: degradation, mineralization and biodegradability enhancement*. Tesis doctoral, Universitat de Barcelona, España. <https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/1522/TOL208.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Saravanan V. S., McDonald, G., Mollinga, P. P. (2008). *Critical Review of Integrated Water Resources Management: Moving Beyond Polarised Discourse*. Center for Development Research. Department of Political and Cultural Change. Research Group on Governance Conflicts and Natural Resources Management. Working Paper Series, 29.
- Urteaga, P., Segura, F., y Sánchez, M. (2019). *Derecho Humano al Agua, Pueblos Indígenas y Petróleo*. Lima: Departamento Académico de Derecho, Centro de Investigación, Capacitación y Asesoría Jurídica, Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Yusta-García, R., Orta-Martínez, M., Mayor, P., González-Crespo, C., Rosell-Melé, A. (2017). Water contamination from oil extraction activities in Northern Peruvian Amazonian rivers. *Environmental Pollution*. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1016/j.envpol.2017.02.063>.
- Van der Zaag, P. (2008). Introducción a la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos. *Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, Módulo 1* (pp. 4-24). Lima: Proyecto Nuffic, IHE-UNESCO, Wageningen University, Iproga, Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo, Centro Bartolomé de las Casas, Universidad San Agustín de Arequipa.

DERRAMES DE PETRÓLEO: CONTAMINACIÓN DEL AGUA Y SALUD HUMANA

Juan Carlos Ruiz Molleda
Instituto de Defensa Legal | Perú

Rocío Meza Suárez
Instituto de Defensa Legal | Perú

En el Perú, en los últimos años, numerosos derrames de petróleo han sido noticia frecuente en los medios de comunicación. Por ello, el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental ha comenzado diversos Procedimientos Administrativos Sancionadores para investigar, establecer responsabilidades y sancionar las infracciones ambientales. Debido a que gran parte de estos derrames se produjeron en el Oleoducto Norperuano, el OEFA estableció en diversos Procesos Administrativos Sancionadores que la causa de varios de estos fue la falta de mantenimiento por parte de PETROPERÚ. Estos derrames de petróleo generaron una grave contaminación del ambiente, del agua, los suelos, la flora, la fauna, la salud y la vida de los pobladores de las zonas afectadas, sobre todo de los pueblos indígenas cuya subsistencia depende en buena medida de los ríos, la agricultura, la pesca y la caza. No obstante, PETROPERÚ ha negado sistemáticamente la configuración de violación o amenaza del derecho a la salud de las comunidades nativas cuyo territorio ha sido escenario de los derrames, y ha afirmado que no existen pruebas que lo sustenten. Estas pruebas son difíciles de obtener, y uno de los aspectos más complicados es lograr acreditar el nexo causal entre el derrame y el daño de la salud. A pesar de estos problemas, el OEFA está obligado a esclarecer los hechos para establecer responsabilidades y sanciones, por lo que superó estas dificultades partiendo de la acreditación de la contaminación del agua para demostrar que, en efecto, un derrame de petróleo ocasiona un daño real a la salud y a la subsistencia de las poblaciones afectadas. En este artículo, mediante el análisis de la Resolución Directoral n.º 1712-2017-OEFA/DFSAI, se dará cuenta de cómo el OEFA, mediante la prueba indiciaria, logró probar el daño ocasionado por los derrames.

1. Introducción

En el Perú, en los últimos años, numerosos derrames de petróleo han sido noticia frecuente en los medios de comunicación. Por ello, el Organismo de

Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), que tiene como función, entre otras, la investigación de posibles infracciones ambientales y la imposición de sanciones, ha iniciado diversos Procedimientos Administrativos Sancionadores (PAS) para investigar, establecer responsabilidades y sancionar dichas infracciones.

Debido a que gran parte de estos derrames se originaron en el Oleoducto Norperuano (ONP) (Ministerio del Ambiente, 2016), el OEFA estableció, en diversos PAS, que la causa de varios de estos fue la falta de mantenimiento por parte de PETROPERÚ. Los derrames de petróleo generaron una grave contaminación en el ambiente, el agua, los suelos, la flora, la fauna, la salud y la vida de los pobladores de las zonas afectadas, sobre todo de los pueblos indígenas cuya subsistencia depende en buena medida de los ríos, la agricultura, la pesca y la caza.

No obstante, PETROPERÚ ha negado sistemáticamente la configuración de violación o amenaza al derecho a la salud de las comunidades nativas cuyo territorio ha sido escenario de los derrames, y ha afirmado que no existen «pruebas técnicas» que lo sustenten¹. Lo que exige la empresa para probar el daño a la salud es que un médico especialista acredite de forma indubitable que el petróleo derramado en un determinado lugar generó una enfermedad específica en una persona. Esta exigencia es difícil de cumplir, pues uno de los aspectos más complicados en estos procesos es el de la probanza, no solo de los daños y de su gravedad, sino también del nexo causal entre el derrame y el daño a la salud. Si bien ciertos principios, como el de la inversión de la carga de la prueba (en ciertos casos excepcionales, el que tiene que probar que no causó el daño es el supuesto generador de ese daño)², están ya anclados en nuestra legislación y facilitan la probanza, la actividad probatoria en temas de salud y ambiente continúa siendo un desafío para los afectados a raíz de una multiplicidad de limitaciones. Muchas veces, los informes técnicos y médicos son costosos y están fuera del alcance de los afectados; en otros casos, falta una línea de base que dé cuenta del estado de cosas anterior al derrame. Asimismo, la existencia de múltiples causas que puedan ocasionar un daño a la salud o al ambiente dificultan la configuración de una certeza. Como opinan Butti y Sidoli (2000), se trata de «pruebas difíciles, que exigen una distensión del rigor probatorio, una valorización más adecuada de las pruebas indirectas y una dispensa de las cargas probatorias».

¿Cómo superó el OEFA estas dificultades al tratar de demostrar en un PAS, a través del análisis de la contaminación del recurso hídrico, que, efectivamente, un derrame de petróleo ocasiona graves daños a la salud y a la subsistencia de las poblaciones afectadas?

1 Resolución Directoral n.º 1712-2017-OEFA/DFSAL, párr. 404, 22 diciembre de 2017.

2 Esta inversión busca aliviar al afectado, por encontrarse en situación de desventaja por causa del daño sufrido, de manera que se evita que, además de haber sufrido el daño, tenga que cargar con la probanza del daño por el agente. También ayuda a resolver el problema de la determinación de la relación de causalidad.

2. El uso de la prueba indiciaria por el OEFA en caso de derrames de petróleo para probar el daño real a la salud humana

En marzo de 2016, el OEFA inició un PAS contra PETROPERÚ como consecuencia del derrame de 1447 barriles de petróleo, ocurrido el 2 de febrero de 2016, en el Ramal Norte del ONP, ubicado en el distrito de Morona, provincia de Datem del Marañón, departamento de Loreto. En la Resolución Directoral n.º 1712-2017-OEFA/DFSAI, con fecha de 22 de diciembre, recaída en el PAS³ y que concluye la primera instancia administrativa en el proceso, el OEFA declara fundadas las tres imputaciones efectuadas contra PETROPERÚ:

1. PETROPERÚ no realizó mantenimiento del ONP, lo que generó un daño real a la flora, la fauna y la vida o salud humana.
2. PETROPERÚ generó daño a la flora, fauna y a la vida o salud humana producto de la extensión del derrame de petróleo.
3. PETROPERÚ no adoptó acciones inmediatas para controlar y minimizar impactos del derrame, lo que generó un daño real a la flora, la fauna y a la vida o salud humana.

En la resolución citada, el OEFA concluye que existe una afectación objetiva y real a la salud de las comunidades afectadas, con lo cual se acreditó el daño real ocasionado por el mencionado derrame. Al respecto, este organismo afirma lo siguiente:

506. En virtud a lo expuesto, se encuentra probado que los derrames contaminaron el suelo y las fuentes de agua de las zonas de influencia donde viven diversas comunidades. El hidrocarburo derramado se deslizó por las quebradas y ríos de dicha zona. Este deslizamiento afectó las fuentes de alimentos y agua de la población que vivían en la zona de influencia de los derrames. Esta población se encontraba expuesta negativamente en su salud, en la medida que sus fuentes de alimentos y agua se encontraban impactadas con hidrocarburo, lo cual restringió el libre desarrollo de sus actividades tradicionales [...]

507. En virtud de lo anterior se puede afirmar que el derecho a la salud de la población de las zonas de influencia de los derrames se encontró expuesta e impactada negativamente, generándose un daño real y objetivo a su salud.

508. Finalmente, señalar que, de los hechos probados se desprende que en la quebrada de Cashacaño, río Morona y río Marañón se encuentran apostadas diversas comunidades y centros poblados adicionales a los detallados en la presente resolución y cuyos pobladores interactúan de manera directa e indirecta con los componentes, en consecuencia, se afecta la salud y el desarrollo de actividades cotidianas, toda vez que la salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social⁴.

3 Este PAS fue iniciado debido a dos derrames ocurridos a principios de 2016 en el ONP: el derrame de Imaza, ocurrido el 25 de enero de 2016, y el derrame de Morona, ocurrido el 2 de febrero de 2016.

4 Resolución Directoral n.º 1712-2017-OEFA/DFSAI, de 22 diciembre de 2017.

La Resolución Directoral n.º 1712-2017-OEFA/DFSAI, de 22 diciembre de 2017 del OEFA constituye un avance sustancial frente a la resolución expedida en el PAS del derrame de Cuninico⁵, no solo por haber declarado la existencia de un daño real a la salud, sino también por el resultado obtenido gracias al método de la prueba indiciaria, utilizado para llegar a esa conclusión, considerando las dificultades de obtener una prueba directa en estos casos.

La prueba indiciaria presupone tres elementos esenciales: (a) una serie de hechos base, o uno solo «especialmente significativo o necesario» (Belloch Julbe, 1992), que constituirán los indicios en sentido propio; (b) un proceso deductivo, que puede ser explícito o implícito (esto último, cuando el valor significativo del o de los indicios se impone por sí mismo); y (c) una conclusión o deducción, en cuya virtud uno o varios hechos periféricos han pretendido tener por acreditado un hecho central en la dinámica comitiva, conclusión que ha de estar conforme con las exigencias del discurso lógico (Belloch Julbe, 1992).

En efecto, en el apartado III.2.3.2, Análisis del daño a la vida o salud humana, el OEFA asegura que:

Una de las formas que tiene la autoridad para acreditar que el administrado cometió los hechos imputados es a través de la prueba por *indicios*. El hecho de que la determinación de lo que ocurrió en un caso se realice de manera indirecta no implica que esta forma de probar la imputación sea menos confiable que el realizado mediante la prueba directa. La calidad del razonamiento depende de la confiabilidad de los medios probatorios, de la solidez de las reglas de inferencia y de la fuerza de los hechos probados respecto de los hechos que se busca probar⁶.

El OEFA evalúa si existen suficientes indicios para determinar la ocurrencia del daño a la vida o a la salud. Así, examina uno por uno los indicios obtenidos en el PAS para confirmar su calidad de hechos probados, y realiza una inferencia en cadena para llegar a probar la existencia del daño real a la salud y a la vida, a la vez que establece la relación entre el derrame de petróleo del Morona y la afectación al derecho a la salud de las comunidades que viven en la zona. Los indicios probados fueron los siguientes:

- (1) La presencia de Hidrocarburos Totales de Petróleo (HTP) en el componente agua en el área donde ocurrió el derrame.

5 En la resolución Resolución Directoral n.º 844-2015-OEFA/DFSAI, el OEFA determina daño potencial a la vida o salud humana: «566. De acuerdo a lo expuesto, en el presente procedimiento se ha acreditado la existencia de daño real a la flora y fauna y el daño potencial a la vida o salud humana, como consecuencia del derrame de petróleo ocurrido en el Kilómetro 41+833 del Tramo I del Oleoducto Norperuano, por responsabilidad de Petroperú. 567. De los medios probatorios obrantes en el presente procedimiento administrativo sancionador y luego de las consultas realizadas a las autoridades competentes en materia de salud, no se acreditó el daño real a la vida o salud humana como consecuencia del derrame de petróleo ocurrido en el Kilómetro 41+833 del Tramo I del Oleoducto Norperuano». Véase la Resolución Directoral n.º 844-2015-OEFA/DFSAI.

6 Resolución Directoral n.º 1712-2017-OEFA/DFSAI, párr. 449, 22 de diciembre de 2017.

- (2) La interconectividad de los cuerpos de agua.
- (3) La presencia de HTP en el en el componente suelo en el área donde ocurrió el derrame.
- (4) Los servicios ecosistémicos y su relación con el derecho a la salud.
- (5) Comunidades y pueblos indígenas que se asientan en las áreas de influencia de los derrames de hidrocarburos.
- (6) Actividades que desarrollan comunidades apostadas en el ámbito del río Marañón y afluentes.
- (7) Los efectos en la salud por la exposición a un ambiente contaminado por las actividades de producción de petróleo⁷.

A continuación, se desarrollarán cada uno de estos indicios probados:

1.1. La presencia de HTP en el componente agua en el área donde ocurrió el derrame.

El OEFA acredita la presencia de hidrocarburos en el agua donde ocurrió el derrame. Esto resulta de vital importancia toda vez que PETROPERÚ sostuvo, en el caso de Cuninico, que el petróleo nunca salió del canal de flotación. Según el OEFA, como consecuencia del derrame se observaron concentraciones de hidrocarburos totales en los resultados del análisis de laboratorio, los cuales se hicieron en la quebrada Cashacaño⁸.

1.2. Interconectividad de los cuerpos de agua.

Al haberse probado la presencia de hidrocarburo en el agua, el OEFA pasa a analizar el tema de la interconectividad de los cuerpos de agua. PETROPERÚ tiende a minimizar los impactos y sostiene que el petróleo quedó confinado en el canal de flotación. Sin embargo, omite el hecho científico de que no se puede sostener impactos aislados y puntuales cuando se afectan cuerpos de agua. Para el OEFA, «constituye un hecho probado que una cuenca hidrográfica es una unidad territorial de planificación, la cual está formada por un río con sus afluentes, y por un área colectora de las aguas»⁹. Sobre este punto, el OEFA explica que:

[...] las cuencas tienen un funcionamiento territorial altitudinal que implica la relación directa entre las partes altas, cercanas al parteaguas; la zona de tránsito o intermedia; y, la parte baja de deposición y desembocadura, de tal forma que la parte alta afecta de manera determinante a la parte baja [...] los problemas que se produzcan en la parte alta tendrán efecto en las partes medias y bajas de la cuenca también»¹⁰. En ese sentido, [...], el río Chiriaco (con sus afluentes) y el río Morona (con sus afluentes) constituyen parte de la cuenca hidrográfica del río Marañón. Por la interrelación que mantienen, cualquier hecho ocurrido

7 Resolución Directoral n.º 1712-2017-OEFA/DFSAL, párr. 445, 22 de diciembre de 2017.

8 Informe n.º 153-2016-OEFA-DE.SDCA.

9 Resolución Directoral n.º 1712-2017-OEFA/DFSAL, párr. 456, 22 de diciembre de 2017.

10 Resolución Directoral n.º 1712-2017-OEFA/DFSAL, párr. 457, 22 de diciembre de 2017.

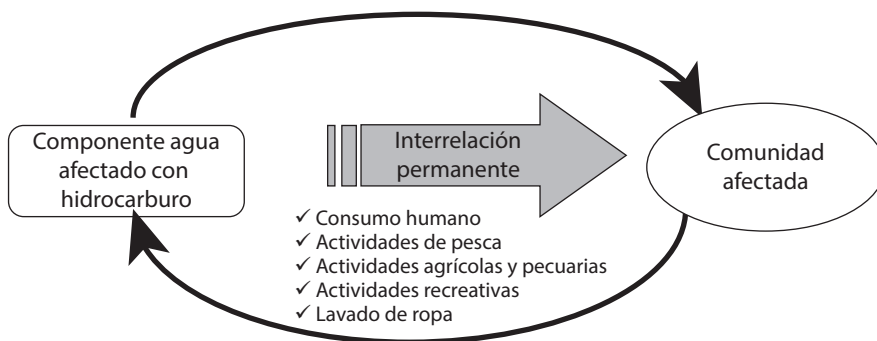
de manera natural o antrópica que altere su condición natural también se verá necesariamente reflejado en sus receptores a lo largo de estos espacios geográficos¹¹.

Luego, añade que «el derrame ocurrido a la altura del km 206+038 afectó a la quebrada sin nombre y a la quebrada Cashacaño, que, al ser afluentes del río Morona y del río Marañón, también resultaron afectadas»¹².

El OEFA concluye con un gráfico donde se puede observar cómo la contaminación del agua tendrá impacto en las actividades vinculadas a dicho componente, que realiza la población de la zona de influencia¹³.

Figura 1

Interacción del componente agua con las comunidades afectadas



Nota: Recuperado de Dirección de Fiscalización, Sanción y Aplicación de Incentivos (R. D. n.º 1712-2017-0EFA/DFSAI, párr. 459, 22 de diciembre de 2017).

1.3. La presencia de HTP en el componente suelo en el área donde ocurrió el derrame.

Además de los cuerpos de agua, el derrame afectó también el suelo. En palabras del OEFA, «producto del derrame [...] se observaron concentraciones de Hidrocarburos Totales (HT) en los resultados de análisis de laboratorio [...]»¹⁴. Sobre la base de esta información, el OEFA concluye que «debido a los derrames de petróleo crudo, el hidrocarburo entró en contacto con los suelos de la quebrada Inayo y el río Chiriaco, en el distrito de Imaza, y la quebrada Cashacaño en el distrito de Morona, de acuerdo con los resultados de los análisis de laboratorio»¹⁵.

11 Resolución Directoral n.º 1712-2017-0EFA/DFSAI, párr. 458, 22 de diciembre de 2017.

12 Resolución Directoral n.º 1712-2017-0EFA/DFSAI, párr. 459, 22 de diciembre de 2017.

13 Resolución Directoral n.º 1712-2017-0EFA/DFSAI, párr. 460, 22 de diciembre de 2017.

14 Resolución Directoral n.º 1712-2017-0EFA/DFSAI, párr. 461, 22 de diciembre de 2017.

15 Resolución Directoral n.º 1712-2017-0EFA/DFSAI, párr. 463, 22 de diciembre de 2017.

El OEFA analiza también las consecuencias del derrame, y sostiene que a pesar de que los ecosistemas pueden regenerarse por sí mismos, ello implica que los suelos que presentan trazas de hidrocarburos son procesados por el ecosistema mediante dos procesos: (i) lavado por acción del agua de lluvia, que disminuirá la presencia de trazas de petróleo en el suelo, las cuales, por el agua de escorrentía, recorren suelos no afectados inicialmente hasta llegar a una quebrada (Inayo y Cashacaño), para luego unirse con el río Morona y Chiriaco¹⁶. (ii) Infiltración de acuerdo con la capacidad de absorción del suelo, por lo cual una parte de las trazas de petróleo que no fueron limpiadas serán absorbidas y se alojarán en los poros del suelo. Las trazas, por infiltración del agua de lluvia, son arrastradas hacia las quebradas y finalmente llegarían al río Marañón¹⁷. Asimismo, respecto de la interacción del suelo contaminado con las comunidades afectadas, el OEFA asegura que «la contaminación del componente suelo tendrá impacto en las diversas actividades vinculadas a dicho componente que realiza la población que vive en la zona de influencia donde se produjo el derrame»¹⁸.

La conclusión a la que llega el OEFA es que:

[...] los suelos con presencia de hidrocarburos totales de petróleo afectan la salud de los pobladores de los distritos de Imaza y Morona, toda vez que dichas trazas son removidas por el agua de lluvia o absorbidas por el suelo, para luego ser transportados a los cuerpos de agua de las quebradas y ríos de la zona y, consecuentemente, afectar la salud de las personas expuestas al recurso agua alterado¹⁹.

1.4. Los servicios ecosistémicos y su relación con el derecho a la salud.

El OEFA establece con claridad cuál es la relación entre los servicios ecosistémicos y las comunidades nativas: «Está probado que los servicios ecosistémicos son los beneficios que las sociedades obtienen de los ecosistemas, es decir, son los componentes de los ecosistemas que se consumen directamente, que se disfrutan, o que contribuyen, a través de interacciones entre ellos, a generar condiciones adecuadas para el bienestar humano»²⁰.

Además, el organismo en mención explica los servicios ecosistémicos, los cuales pueden ser clasificados como servicios de suministro, de regulación, culturales y de apoyo, conforme se detalla en la siguiente tabla:

16 Resolución Directoral n.º 1712-2017-OEFA/DFSAL, párr. 465, 22 de diciembre de 2017.

17 Resolución Directoral n.º 1712-2017-OEFA/DFSAL, párr. 465, 22 de diciembre de 2017.

18 Resolución Directoral n.º 1712-2017-OEFA/DFSAL, párr. 466, 22 de diciembre de 2017.

19 Resolución Directoral n.º 1712-2017-OEFA/DFSAL, párr. 467, 22 de diciembre de 2017.

20 Resolución Directoral n.º 1712-2017-OEFA/DFSAL, párr. 468, 22 de diciembre de 2017.

Tabla 1

Servicios ecosistémicos

Servicios de suministro	Son bienes tangibles (también llamados recursos naturales). Están incluidos los alimentos, el agua, la madera y las fibras, entre otros.
Servicios de regulación	Son los servicios que permiten que las condiciones tiendan a cambiar poco y a oscilar dentro de rangos que nos permiten vivir, cultivar alimentos o regular los impactos de eventos extremos, entre otros. Estos servicios incluyen la regulación climática, la regulación de inundaciones, entre otros.
Servicios culturales	Son aquellos servicios que brindan beneficios que dependen de las percepciones colectivas de la sociedad acerca de los ecosistemas y de sus componentes, los cuales pueden ser materiales tangibles o intangibles. Los beneficios espirituales, recreativos o educacionales que brindan los ecosistemas se consideran en esta categoría.
Servicios de apoyo	Servicios que se proveen para apoyar hábitats y el funcionamiento de ecosistemas, como el hábitat de vida silvestre, el régimen de caudales necesarios para mantener el hábitat y los usos río abajo.

Nota: Recuperado de *Revista Virtual REDESMA* (marzo, 2011).

Sobre esta base, el OEFA sostiene que los derrames de hidrocarburos degradan los ecosistemas, lo cual afecta la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica, además de que repercute negativamente en la salud de las personas, sobre todo de aquellas de comunidades en las áreas de influencia²¹. Los efectos negativos sobre la salud humana no solo se presentan por el contacto directo con los hidrocarburos, sino, además, por la degradación de los ecosistemas, cuyos servicios brindan el principal soporte para la supervivencia²².

En cuanto a las actividades de las comunidades indígenas afectadas por los derrames, el análisis del OEFA señala lo siguiente:

- Economía basada principalmente en agricultura a pequeña escala y para consumo familiar.
- El valor ecológico de la cuenca se debe a la biodiversidad, especies únicas y paisajes de llanura amazónica y bosque tropical, lo que incentiva las actividades de ecoturismo.
- Luego de la creación de la provincia del Datem del Marañón, se incentivó que Puerto Alegría, en la margen derecha del río Morona, sea uno de los lugares apropiados para pernoctar.
- El uso del agua es de importancia para las comunidades que no cuentan con abastecimiento de agua potable en cada vivienda; no obstante, existen viviendas con pozos caseros²³.

21 Resolución Directoral n.º 1712-2017-OEFA/DFSAI, párr. 470, 22 de diciembre de 2017.

22 Resolución Directoral n.º 1712-2017-OEFA/DFSAI, párr. 471, 22 de diciembre de 2017.

23 Resolución Directoral n.º 1712-2017-OEFA/DFSAI, párr. 474, 22 de diciembre de 2017.

En relación con la fauna, señala que:

[...] en el área donde ocurrió el derrame no se registraron especies de fauna de uso de la población. Cabe señalar que la ausencia de dichas especies impacta en la dieta diaria de las comunidades ubicadas en zonas aledañas al derrame pues mediante su consumo obtenían el aporte proteico de su dieta diaria [énfasis añadido]²⁴.

A juicio del OEFA, «las especies de fauna se habrían ahuyentado ante la ocurrencia del derrame y las actividades de limpieza (especies de mamíferos y aves de consumo)»²⁵.

En relación con la flora, se encuentran especies silvestres cuyos frutos son de consumo para las comunidades nativas, como la papaya silvestre, las naranjas, los cocos, entre otras especies de importancia alimenticia²⁶. Además, se identificaron especies maderables de alta densidad, de valor por su uso en la construcción y por su capacidad de brindar servicios ecosistémicos, ya que almacenan grandes cantidades de carbono²⁷.

El OEFA concluye que «desde el enfoque ecosistémico, dentro de la cuenca hidrográfica que incluye agua, suelo y recursos vivos, buscando la conservación y el uso sostenible de manera equitativa, es importante señalar que las comunidades apostadas en estos espacios y su medio de vida son el centro de protección»²⁸.

En la siguiente tabla, se muestra la forma en la que el OEFA describe estos impactos:

Tabla 2

Cuadro de amenazas a funciones de ecosistemas relacionados con el agua debido a actividades humanas (Dayli, 1997)

Actividad humana	Impacto en ecosistema hídrico	Funciones en peligro
(...)	(...)	(...)
Derrame de sustancias químicas y contaminantes biológicos en el agua, tierra y aire.	La contaminación de cuerpos hídricos altera la química y ecología de ríos, lagos y humedales	Suministro de agua, hábitat, pesca y recreo
(...)	(...)	(...)

Nota: Recuperado de Visión del Agua y la Naturaleza (IUCN, 2000).

24 Resolución Directoral n.º 1712-2017-OEFA/DFSAI, párr. 480, 22 de diciembre de 2017.

25 Resolución Directoral n.º 1712-2017-OEFA/DFSAI, párr. 481, 22 de diciembre de 2017.

26 Resolución Directoral n.º 1712-2017-OEFA/DFSAI, párr. 479, 22 de diciembre de 2017.

27 Resolución Directoral n.º 1712-2017-OEFA/DFSAI, párr. 478, 22 de diciembre de 2017.

28 Resolución Directoral n.º 1712-2017-OEFA/DFSAI, párr. 482, 22 de diciembre de 2017.

1.5. Comunidades y pueblos indígenas se asientan en las áreas de influencia de los derrames de hidrocarburos.

El OEFA también acreditó que existen comunidades que se vieron afectadas por el derrame de Morona. En palabras de este organismo: «está probado que el crudo discurrió por la quebrada Cashacaño y río Morona»²⁹. En relación con las comunidades afectadas, el OEFA presenta la siguiente tabla:

Tabla 3

Población aledaña a la zona de influencia del derrame de petróleo (Morona)

Centro Poblado	Distancia al punto del derrame (km)	Comunidad Nativa	Distancia al punto del derrame (km)	Descripción
Copales unidos	8.7	-	-	Orillas de la quebrada Copal
Mayuriaga	12.7	Mayuriaga	12.9	Orillas del río Mayuriaga
Tierra blanca	14.6		-	Afluencia de la quebrada Cashacaño y la quebrada Ajuamari
Nuevo San Martín	16.7	Nuevo San Martín	-	Afluencia del río Mayuriaga y del río Morona
Puerto Alegría	16.9	-	-	Orillas de la quebrada Rumiyaçu
Patria Nueva	25.9	-	-	Orillas del río Morona
Yamakai	30.2	Yamakai	33.1	Orillas del río Morona
Bancal	35.6	-	-	Orillas del río Morona
Nueva Paragua Poza	38.3	-	-	Orillas del río Morona
Dos Hermanos	46.5	-	-	Orillas del río Morona
Puerto Libre	51.7	-	-	Orillas del río Morona

Nota: Recuperado de Dirección de Fiscalización, Sanción y Aplicación de Incentivos del OEFA (R. D. n.º 1712-2017-OEFA/DFSAL, párr. 483, 22 de diciembre de 2017).

²⁹ Resolución Directoral n.º 1712-2017-OEFA/DFSAL, párr. 483, 22 de diciembre de 2017.

1.6. Actividades que desarrollan las comunidades apostadas en el ámbito de río Marañón y afluentes.

Al respecto, el OEFA precisa³⁰ que las comunidades utilizan el agua para el consumo humano, la pesca, la actividad agrícola y pecuaria, el comercio de huevos de taricaya y para lavar ropa y bañarse.

Además, agrega lo siguiente:

[...] queda evidenciado que las comunidades que se asientan en ambas márgenes del río Morona les dan diversas utilidades a los recursos ambientales (bióticos y abióticos) provenientes del mencionado río, siendo un uso de mayor importancia el de consumo humano, toda vez que estas comunidades presentan serias deficiencias en servicios básicos como el acceso al agua potable a través de sistemas de tratamiento para potabilización. Así también, el mencionado ecosistema acuático proporciona agua para el desarrollo de diversas actividades: domésticas, de lavado de ropa, baño, riego de vegetales (cultivos) y bebida de animales; y les proporciona recursos hidrobiológicos para alimentación y comercio. En ese sentido, constituye un hecho probado que la afectación de estas zonas tendrá un impacto negativo en estas comunidades, por cuanto se está afectando las fuentes de dónde obtienen el agua, los alimentos y otros recursos que son necesarios para sus actividades de subsistencia, situación que se hace más evidente o se agrava cuando se tiene en cuenta que no existen fuentes alternativas para ello [énfasis añadido]³¹.

En relación con los impactos del derrame en la salud de las comunidades, añade que:

[...] la absorción de compuestos orgánicos persistentes por los seres humanos puede ocurrir a través de la piel, la respiración y especialmente por la ingestión de alimentos contaminados, generando en un corto plazo irritación en la piel y los ojos, y en exposiciones repetidas a bajas concentraciones genera náuseas, vértigos, dolores de cabeza; así también dichas exposiciones podrían generar hasta cáncer³².

1.7. Interrelación entre la afectación del ecosistema por los derrames investigados y sus efectos en la salud.

Esta parte resulta fundamental para entender la responsabilidad de PETROPERÚ y la estrecha relación entre los derrames de petróleo y la grave afectación a la salud. Precisa el OEFA³³ que:

[...] cuando el petróleo contamina el medio ambiente, los componentes más pesados tienden a depositarse en los sedimentos desde donde pueden contaminar repentinamente las fuentes de agua o ser consumidos por organismos

30 Resolución Directoral n.º 1712-2017-OEFA/DFSAL, párr. 488, 22 de diciembre de 2017.

31 Resolución Directoral n.º 1712-2017-OEFA/DFSAL, párr. 489, 22 de diciembre de 2017.

32 Resolución Directoral n.º 1712-2017-OEFA/DFSAL, párr. 490, 22 de diciembre de 2017.

33 Resolución Directoral n.º 1712-2017-OEFA/DFSAL, párr. 491, 22 de diciembre de 2017.

que pueden entrar en la cadena alimenticia del hombre [énfasis añadido]. Los componentes más ligeros del petróleo pueden evaporarse en cuestión de horas y ser depositados a gran distancia de su lugar de producción a través del aire o del agua.

Además, explica cómo el petróleo afecta la salud humana:

El petróleo o sus componentes pueden entrar en contacto con el cuerpo humano a través de tres rutas: i) absorción por la piel, ii) ingestión de comida y bebida, e iii) inhalación a través de la respiración; es así que, las comunidades que se asientan en los cursos de agua por donde discurrió el hidrocarburo se encuentran expuestas al ingreso de este contaminante a sus cuerpos y así afectar su salud.³⁴

El OEFA añade información sobre estudios que han descrito efectos sobre los pulmones, el sistema nervioso central, el hígado, los riñones, el sistema reproductivo y el feto, generalmente después de inhalación o ingestión de componentes de los HTP³⁵. Los contaminantes del crudo pueden ser depositados en tierra o ser ingeridos por organismos acuáticos, lo que puede producir efectos adversos en la salud e incrementar las tasas de malnutrición, en especial de los niños y los pescadores, ya que los peces contaminados forman parte de la cadena alimenticia³⁶. Diversos estudios han demostrado que, en la Amazonía peruana, las poblaciones afectadas por derrames de petróleo tienen niveles de mercurio, cadmio y plomo que pueden perjudicar su salud, así como que los derrames recurrentes podrían ser una fuente de exposición a esos metales³⁷.

Asimismo, se señala que:

[...] altas concentraciones de benceno causan síntomas neurotóxicos, y una prolongada exposición a niveles tóxicos puede causar lesión de la médula ósea con pancitopenia persistente. Así también, este producto ha producido cáncer (leucemia) en seres humanos. La Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) ha determinado que el benceno es carcinogénico en seres humanos³⁸.

En esa misma línea, el OEFA cita un informe del año 1994 del Centro de Derechos Económicos y Sociales, en el que se documentaron los peligrosos niveles de contaminación por petróleo en los ríos del nororiente del Ecuador. En ese mismo informe, se reportaron numerosos problemas de piel (dermatosis) entre la población local, los cuales estarían relacionados, en apariencia, con la contaminación petrolera³⁹. Como efectos del contacto directo al petróleo, se menciona

34 Resolución Directoral n.º 1712-2017-0EFA/DFSAI, párr. 492, 22 de diciembre de 2017.

35 Resolución Directoral n.º 1712-2017-0EFA/DFSAI, párr. 493, 22 de diciembre de 2017.

36 Resolución Directoral n.º 1712-2017-0EFA/DFSAI, párr. 494, 22 de diciembre de 2017.

37 Oil extraction in the Amazon basin and exposure to metals in indigenous populations. Environmental Research, January 2018.

38 Resolución Directoral n.º 1712-2017-0EFA/DFSAI, párr. 495, 22 de diciembre de 2017.

39 Resolución Directoral n.º 1712-2017-0EFA/DFSAI, párr. 496, 22 de diciembre de 2017.

la irritación de la piel, así como la comezón e irritación de los ojos. Asimismo, como efectos de la exposición a vapores o de la exposición prolongada en bajas concentraciones de petróleo, se mencionan las náuseas, el vértigo, los dolores de cabeza o mareos⁴⁰. Además, la exposición a la contaminación petrolera está asociada a la mortalidad por cáncer, en su mayoría por usar agua con presencia de HTP para la preparación de alimentos y bebidas, para el aseo personal y para el lavado de ropa⁴¹.

El OEFA también visibiliza los impactos psicológicos de los derrames:

[...] la exposición a hidrocarburos [...] genera un estado de alerta y miedo, al ver su medio de subsistencia (tierra y ríos) afectados, los cuales impactan de manera negativa en la psique de los pobladores, además del desarrollo de sus costumbres tradicionales, toda vez que ya no pueden interactuar con los elementos de su territorio⁴².

El OEFA incluso reconoce que se afecta el territorio de los pueblos indígenas y su cosmovisión: «de acuerdo con la cosmovisión de los pueblos awajún y wampis, sus territorios no solo son bosques y ríos donde se proveen de su subsistencia, la alimentación, materiales de construcción y remedios vegetales, sino son lugares de encuentro personal con otros tipos de seres»⁴³. De otro lado, también reconoce que el territorio no es solo un espacio geográfico, sino «parte de la idiosincrasia de los pueblos que lo ocupan, incluyendo los elementos religiosos, [...] resulta evidente que su afectación altera la salud de dichos pueblos»⁴⁴.

A continuación, se presenta un gráfico que muestra los componentes afectados (agua y suelo) por el derrame de hidrocarburos y su interrelación con las actividades de las comunidades nativas⁴⁵:

40 Resolución Directoral n.º 1712-2017-OEFA/DFSAI, párr. 497, 22 de diciembre de 2017.

41 Resolución Directoral n.º 1712-2017-OEFA/DFSAI, párr. 498, 22 de diciembre de 2017.

42 Resolución Directoral n.º 1712-2017-OEFA/DFSAI, párr. 499, 22 de diciembre de 2017.

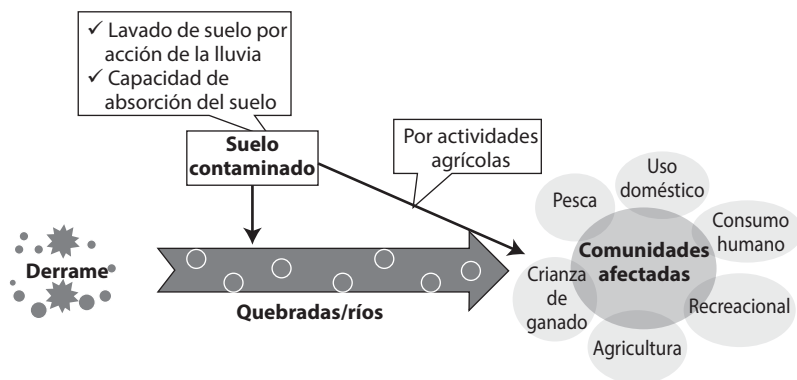
43 Resolución Directoral n.º 1712-2017-OEFA/DFSAI, párr. 501, 22 de diciembre de 2017.

44 Resolución Directoral n.º 1712-2017-OEFA/DFSAI, párr. 504, 22 de diciembre de 2017.

45 Resolución Directoral n.º 1712-2017-OEFA/DFSAI, párr. 151, 22 de diciembre de 2017.

Figura 2

Interacción de los componentes afectados por el derrame de hidrocarburo en los km 440+781 del Oleoducto Norperuano Tramo II y km 206+036 del Oleoducto Norperuano Ramal Norte con las poblaciones aledañas a los cuerpos hídricos afectados



Nota: Recuperado de Dirección de Fiscalización, Sanción y Aplicación de Incentivos - DFSAI (R. D. n.º 1712-2017-0EFA/DFSAI, 22 de diciembre de 2017).

Sobre la base de todo ello, el OEFA llega a la siguiente conclusión:

[...] los derrames contaminaron el suelo y las fuentes de agua de las zonas de influencia donde viven diversas comunidades. El hidrocarburo derramado se deslizó por las quebradas y ríos de dicha zona. Este deslizamiento afectó las fuentes de alimentos y agua de la población que vivían en la zona de influencia de los derrames. Esta población se encontraba expuesta negativamente en su salud, en la medida que sus fuentes de alimentos y agua se encontraban impactadas con hidrocarburo, lo cual restringió el libre desarrollo de sus actividades tradicionales [...] En virtud a lo anterior es que se puede afirmar que el derecho a la salud de la población de las zonas de influencia de los derrames se encontró expuesta e impactada negativamente; generándose un daño real y objetivo a su salud [énfasis añadido]⁴⁶.

Y añade:

[...] en la quebrada Cashacaño, río Morona y río Marañón, se encuentran apostadas diversas comunidades y centros poblados adicionales a los detallados en la presente Resolución, y cuyos pobladores interactúan de manera directa e indirecta con los componentes agua y suelo de la zona, por lo cual al alterarse la calidad de dichos componentes, en consecuencia se afecta la salud y el desarrollo de actividades cotidianas, toda vez que la salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social⁴⁷.

46 Resolución Directoral n.º 1712-2017-0EFA/DFSAI, párrs. 506 y 507, 22 de diciembre de 2017.

47 Resolución Directoral n.º 1712-2017-0EFA/DFSAI, párr. 508, 22 de diciembre de 2017.

3. A manera de conclusión

El aporte del OEFA es de suma importancia para la aplicación de la prueba indiciaria en PAS, puesto que parte de la acreditación de la contaminación de las fuentes de agua para la probanza del daño real a la salud como consecuencia de los diferentes derrames ocurridos en el ONP. En los PAS por derrames de petróleo, el uso del mecanismo de la prueba indiciaria, que parte de la prueba de la contaminación del agua y de la interconectividad de los cuerpos de agua, cobra importancia debido a que no siempre es fácil obtener una prueba directa del hecho denunciado. En ese sentido, la prueba indiciaria evita situaciones de impunidad en caso de daños a la vida y a la salud humana. El OEFA, de esta manera, ha logrado establecer la responsabilidad de PETROPERÚ por la violación al derecho a la vida y la salud, razón por la que se puede decir que incluso hizo el trabajo del Ministerio de Salud, pues determinó la causalidad entre el derrame y la afectación a la salud.

Como se ha visto, la Resolución Directoral n.º 1712-2017-OEFA/DFSAI es una contribución significativa a la defensa de los derechos constitucionales a la vida y la salud. Como afirma Biblióni (2005):

[...] el único modo de cumplir el mandato constitucional que ordena a todos los habitantes preservar el entorno es lograr la representación abstracta de las consecuencias del hecho dañoso en la mente del juez, o del funcionario, persuadiéndoles de que hay indicios suficientes para presumir razonablemente que éste va a suceder. Si no se puede convencer por indicios, y exigen la comprobación de los hechos, el perjuicio no habrá podido evitarse y la preservación que manda la Constitución habrá resultado imposible. (p. 321)

Esta resolución, lamentablemente, no pudo ser aplicada, pues contenía un defecto meramente formal: el no haber establecido la vía procedimental aplicable⁴⁸. Luego, a pesar de que pudo haberse subsanado, el expediente fue archivado por exceder el plazo máximo de duración de los PAS, según lo establece la Ley del Procedimiento Administrativo Sancionador⁴⁹. Es decir, nuevamente un problema meramente procesal. No obstante este revés, esta Resolución no ha perdido importancia, pues la claridad de su desarrollo y las implicancias en lo referente a la aplicación de la prueba indiciaria en futuros PAS es ya un gran avance que permitirá acreditar el daño real a la salud en temas de derrames de petróleo. Se espera que, en el nuevo PAS iniciado por estos mismos hechos⁵⁰, el OEFA recoja el aporte de la Resolución Directoral n.º 1712-2017-OEFA/DFSAI.

48 Resolución n.º 103-2018-OEFA/TFA-SMEPIM.

49 Resolución Directoral n.º 1302-2018-OEFA/DFAI.

50 Resolución Subdirectoral n.º 2057-2018-OEFA/DFSAI/SFEM.

REFERENCIAS

- Belloch Julbe, J. A. (1992). La prueba indiciaria. En *La sentencia penal*. Madrid: Consejo General del Poder Judicial.
- Biblióni, H. (2005). *El proceso ambiental*. Buenos Aires: Lexis Nexis.
- Butti, M. A. y Sidoli, O. C. (2006). La prueba en el proceso ambiental. En *Lusambiente*. Recuperado de <http://iusambiente.blogspot.pe/2006/09/la-prueba-en-el-proceso-ambiental-por.html>
- Daily, G. C. (1997): *Nature's services: societal dependence on natural ecosystems*. Washington D. C.: Island Press.
- MINAM: Ministerio del Ambiente. (2016). Oleoducto Norperuano sufrió veinte derrames en los últimos cinco años. En *Sistema Nacional de información ambiental*. Recuperado de <http://sinia.minam.gob.pe/novedades/oleoducto-norperuano-sufrio-veinte-derrames-ultimos-cinco-anos>
- O'Callaghan-Gordoa, C., Flores, J. A., Lizárraga, P., Okamoto, T., Papoulias, D. M., Barclay, F., Orta-Martínez, M., Kogevinas, M., Astete, J. (2018). Oil extraction in the Amazon basin and exposure to metals in indigenous populations. *Environmental Research*, 162, 226-230.
- Resolución Directoral n.º 844-2015-OEFA/DFSAI. Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, 2015.
- Resolución Directoral n.º 1712-2017-OEFA/DFSAI. Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, 2017.
- Resolución n.º 103-2018-OEFA/TFA-SMEPIM. Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, 2018a.
- Resolución Directoral n.º 1302-2018-OEFA/DFAI. Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, 2018b.
- Resolución Subdirectoral n.º 2057-2018-OEFA/DFSAI/SFEM. Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, 2018c.

LA CALIDAD COMO CONTENIDO NORMATIVO DEL DERECHO HUMANO AL AGUA: RECONOCIMIENTO Y EFICACIA

Liber Martin

Universidad Nacional de Cuyo | Argentina

Universidad de Mendoza | Argentina

En esta ponencia se analiza el reconocimiento del derecho humano al agua, abordando sintéticamente su justificación, contenido y alcance en su vinculación con el sistema de derechos humanos, así como los mecanismos de tutela y su eficacia. En particular, se centra el contenido normativo de su dimensión de calidad contemplada por la Observación General n.º 15 del Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales del Consejo Económico y Social de Naciones Unidas (CDESC) en la que, remitiendo a las guías para la calidad del agua potable de la Organización Mundial de la Salud (OMS), se proveen valores de referencia pero se difiere la adopción de parámetros cuantitativos vinculantes a la jurisdicción nacional. En la jurisprudencia regional se ha reconocido ampliamente el derecho, y se ha pronunciado sobre las distintas dimensiones que lo conforman, incluyendo aspectos cualitativos. La calidad como contenido normativo del derecho humano al agua ha sido contemplada de manera genérica en numerosos casos con relación a parámetros cualitativos generales mientras que en pocas —pero relevantes— oportunidades lo ha hecho en relación con parámetros cuantitativos específicos. En las conclusiones se identifican tendencias de este recorrido jurisprudencial considerando su incidencia en las políticas públicas tanto como la limitación intrínseca que la judicialización del derecho tiene de cara a su efectiva y completa realización.

1. El derecho humano al agua y al saneamiento: reconocimiento

El derecho humano al agua (DHA) ha sido reconocido progresivamente por las instituciones desde el siglo XIX hasta la actualidad a través del uso común del agua primero, los servicios públicos luego, y —más recientemente— los derechos humanos. De esta manera, se formaron una protección y una regulación simultáneas y múltiples a través de diversos subsistemas.

En consecuencia, puede afirmarse que: (1) se trata de un derecho humano reconocido a nivel internacional que es interdependiente con otros derechos humanos, cuyo contenido es limitado, variable y de satisfacción progresiva, lo cual no implica gratuidad (solo asequibilidad), ni tampoco implica necesariamente la prestación directa del servicio por las autoridades públicas con exclusión de los

sistemas de gestión privada; (2) en cuanto a su extensión, este derecho se identifica a menudo con el acceso al agua para uso personal y doméstico, con valores que varían de acuerdo con el análisis de las necesidades en juego, y que van desde un mínimo de entre 20 a 50 litros diarios de agua potable para el saneamiento personal, lavado de ropa, preparación de alimentos y la higiene personal —como especifican las agencias especializadas de Naciones Unidas: Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR), Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), y OMS—; (3) se trata de una necesidad y un derecho humano individual que, al mismo tiempo, es un derecho colectivo, y por ello implica una serie de facultades y obligaciones para los particulares, tanto privadas como públicas; como tal, aunque la responsabilidad de su satisfacción eficaz reside en un primer momento en los propios titulares, también existe una responsabilidad directa del Estado en su regulación y control, y —subsidiariamente— para realizar el contenido del derecho en las personas que no pueden acceder al mismo debido a la falta de medios; y (4) al igual que ocurre con todo derecho, el derecho al agua y el saneamiento no es absoluto: puede limitarse de acuerdo con el interés público o privado, y está sujeto a la integración y armonización con el resto del ordenamiento jurídico, siempre que no sea desnaturalizado¹.

Sin embargo, poner en práctica y de manera efectiva el derecho al agua no es solo una cuestión legal ni de disponibilidad de recursos hídricos, sino también —y fundamentalmente— un problema económico y, por lo tanto, aunque no exclusivamente (Wendland *et al.*, 2009), el problema es de significancia en los países pobres (UN Development Programme, 2006) y en aquellos que realizan aportes desde el sistema financiero internacional.

A pesar de los avances existentes, dentro de la literatura de quienes han estudiado con mayor rigurosidad el tema, se pueden apreciar diferentes puntos de vista en relación con las fuentes jurídicas, el contenido, los límites y los efectos propios del derecho al agua (Embid Irujo, 2006).

Desde el ámbito internacional, el derecho humano al agua se receipta en un gran número de tratados, declaraciones y otras normas², y existe una marcada

1 Véanse Martín, Pinto, y Torchia (2011); y Justo (2013).

2 Entre muchos otros: art. 14 de la *Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer*; art. 24 de la *Convención sobre los Derechos del Niño*; arts. 20, 26, 29 y 46 del *Convenio de Ginebra relativo al trato debido a los prisioneros de guerra*; arts. 85, 89 y 127 del *Convenio de Ginebra relativo a la protección debida a las personas civiles en tiempo de guerra*; arts. 54 y 55 del *Protocolo Adicional I, de 1977*; arts. 5 y 14 del *Protocolo Adicional II, de 1977*; preámbulo de la *Declaración de Mar del Plata de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua*; párrafo 18.47 del Programa 21, en *Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*, Río de Janeiro; Principio 4 de la *Declaración de Dublín sobre el Agua y el Desarrollo Sostenible*, Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente; Principio 2 del Programa de Acción, en *Informe de la Conferencia Internacional de las Naciones Unidas sobre la Población y el Desarrollo*; recomen. 14 (2001) del Comité de Ministros a los Estados Miembros sobre la Carta Europea de Recursos Hídricos; resol. 2002/6 de la Subcomisión sobre la Promoción y Protección de los Derechos Humanos acerca de la promoción del derecho a disponer de agua potable; y apart. 38 de la *Declaración de*

tendencia hacia su consagración en forma específica. En concreto, en la Observación General n.º 15 del CDESC³ se ha especificado el derecho al agua dentro del campo de los derechos humanos a la salud, al nivel de vida y a la alimentación que estipula el Pacto de Derechos Económicos, Sociales y Culturales en sus artículos 11 y 12, y se ha entendido que el agua es «un bien público fundamental para la vida y la salud» y que «el derecho humano al agua es el derecho de todos a disponer de agua suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequible para el uso personal y doméstico»⁴.

Aunque la relación del agua con la calidad de vida y la satisfacción de otros derechos humanos abre la puerta a una expansión conceptual, hacia un planteo superador de la perspectiva que vincula tal prerrogativa a las necesidades vitales de subsistencia y salubridad, su actual consolidación avanza con una fuerte relación al suministro de agua potable y saneamiento, como lo demuestra la Resolución A/RES/64/292 de la Asamblea General de las Naciones Unidas, del 28 de julio de 2010.

A diferencia de la Observación General n.º 15 del CDESC, el derecho al agua es aquí definido exclusivamente en relación con el agua potable y con el saneamiento cuando, en concreto, «reconoce que el derecho al agua potable y el saneamiento es un derecho humano esencial para el pleno disfrute de la vida y de todos los derechos humanos», y «exhorta a los Estados y las organizaciones internacionales a que proporcionen recursos financieros y propicien el aumento de la capacidad y la transferencia de tecnología por medio de la asistencia y la cooperación internacionales, en particular a los países en desarrollo, a fin de intensificar los esfuerzos por proporcionar a toda la población un acceso económico al agua potable y el saneamiento».

En paralelo, se ha producido un significativo desarrollo del reconocimiento —explícito o tácito— del derecho al agua, en numerosos ordenamientos naciona-

Johannesburgo, Conferencia Mundial sobre Desarrollo Sostenible, 2002. En la Carta Europea del Agua (1968), si bien no se reconoce expresamente un derecho al agua, declara que la misma es indispensable a la vida humana.

- 3 Resaltamos en particular este instrumento, en cuanto el Pacto de Derechos Económicos, Sociales y Culturales contempla un sistema de control de cumplimiento a través del Consejo Económico y Social de Naciones Unidas; en ese ámbito, en 1985 se creó el CDESC con el objeto de vigilar la aplicación del pacto, a cuyo efecto emite «Observaciones Finales» sobre el grado de aplicación que los Estados realizan del mismo, y «Observaciones Generales» para la adecuada interpretación del contenido del pacto. Consiguientemente, las observaciones del comité resultan de primordial valor hermenéutico, y son equiparables a la máxima jurisprudencia de los órganos de aplicación legal de cualquier sistema normativo.
- 4 En el referido documento se vincula, además, el derecho al agua con el derecho al más alto nivel posible de salud [conf. párr. 1 del art. 12 del pacto y la Observación General n.º 14 (2000)], sobre el derecho al disfrute del más alto nivel posible de salud], y al derecho a una vivienda y una alimentación adecuadas [conf. párr. 1 del art. 11 y Observación General n.º 4 (1991)]. Este derecho —se entiende— también debe considerarse conjuntamente con otros derechos consagrados en la Carta Internacional de Derechos Humanos, entre los que ocupa un lugar primordial el derecho a la vida y a la dignidad humana. De esta forma, el comité ratificó el criterio de identificar el derecho al agua como un derecho humano amparado en el pacto, tal como había sustentado previamente en los párrafos 5 y 32 de la Observación General n.º 6 (1995) sobre derechos económicos, sociales y culturales de las personas mayores.

les (constituciones, leyes y jurisprudencia), como ocurre en el caso de Argelia, Argentina, Bélgica, Benín, Bolivia, Brasil, Chad, Chile, Costa Rica, Congo, Colombia, Ecuador, España —en los estatutos de autonomía de algunas de sus comunidades autónomas—, Estados Unidos —en algunas constituciones de los estados federados—, Etiopía, Francia, Filipinas, Gambia, India, Kenia, Marruecos, México, Nigeria, Perú, Sudáfrica, Ucrania, Uganda, Uruguay, Venezuela y Zambia⁵.

En este contexto, el derecho al agua no puede ser divorciado de su carácter fundamental y del derecho de los derechos humanos y su régimen superior de protección, sino que además, su contenido y contorno se encuentran en plena definición. La labor jurisprudencial es un excelente tamiz para decantar las tendencias que consolidan su configuración actual incluso en relación con los aspectos vinculados a la calidad.

2. La dimensión de calidad en torno al derecho humano al agua y al saneamiento: planteamiento general

La dimensión de calidad del derecho humano al agua plantea una serie de dilemas, problemas y conexiones con otros aspectos del ordenamiento jurídico entre las cuales, sin carácter exhaustivo, pueden reseñarse, al menos, las siguientes:

- (a) Calidad/contaminación: La primera relación que aparece con carácter evidente al discurrir sobre la calidad es su principal causa de afectación, es decir, la contaminación, incluyendo todos los tipos, entre los cuales se encuentra la puntual, la difusa en aguas subterráneas y superficiales, etc. La contaminación es un concepto que puede entenderse como relativo, es decir, en relación con el uso posterior del que el agua vaya a ser objeto. En el caso del derecho humano al agua, esto lleva al concepto de agua potable, pero no solo de agua potable porque el contenido pleno del derecho no termina en el mínimo de satisfacción inmediata relativo a la ingesta.
- (b) Agua potable: El agua potable puede ser definida en relación con la calidad para ser ingerida de forma segura y sin riesgos para la salud, es decir, agua salubre o inocua, como se la define. Sin embargo, la garantía de potabilidad no solo debe entenderse en relación con las empresas de servicios públicos o agua embotellada proveedoras de agua potable habida cuenta de que, como se señaló antes, muchas personas satisfacen su derecho a través de medios diferentes que la provisión a través de redes.
- (c) Calidad/cantidad: Dicho esto, debe tenerse presente la imposibilidad de considerar de forma separada las cuestiones de calidad y cantidad. Las implicaciones recíprocas son muchas y no se limitan al derecho humano al agua, sino que se extienden a toda la gestión de los recursos hídricos incluso en relación con el ambiente, y a otros como el derecho a la alimentación, educación, información, etc.
- (d) Derecho al ambiente sano/derecho humano al agua y saneamiento: La falta de acceso a servicios adecuados de saneamiento constituye la principal

⁵ Un análisis particular de estas regulaciones lo efectuamos en Martin *et al.* (2011).

causa de contaminación del agua y de las enfermedades relacionadas con el agua. De allí que la cuestión de la calidad pone de manifiesto la interdependencia del derecho humano al agua con el derecho al ambiente sano y, muy en particular, con el derecho al saneamiento, que además de fin se transforma en medio al impactar directamente la calidad e impedir el ejercicio del primero. Los tres son derechos claramente diferenciables pero interdependientes que confluyen en el punto de la calidad del agua.

3. El contenido normativo del derecho humano al agua en la Observación General n.º 15 2002 del CDESC

Sin perjuicio del planteamiento general que ubica la dimensión de calidad del derecho humano al agua y al saneamiento (DHAS) en un entorno y régimen jurídico más amplio, cabe indagar un poco más con relación a cuál es y dónde se define la sustancia de calidad en tanto contenido normativo del DHA. De ese modo, es posible encontrar en un primer momento estándares blandos o indeterminados de tipo cualitativo como potabilidad, seguridad, inocuidad, salubridad o los relativos al nivel riesgo que luego —y en aplicación al caso concreto— deberán necesariamente complementarse con estándares cuantitativos, es decir, la prescripción detallada de parámetros fisicoquímicos, microbiológicos, etc. que provean máximos tolerables.

El análisis puede partir del instrumento internacional de referencia, vinculado al Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC), donde hasta el momento se desarrolla con mayor nivel de detalle el contenido de las diversas dimensiones del DHAS. Así, la Observación General n.º 15 del CDESC contempla y refiere el contenido normativo del DHA en diferentes incisos:

10. El derecho al agua entraña tanto libertades como derechos [énfasis añadido].

Las libertades son el derecho a mantener el acceso a un suministro de agua necesario para ejercer el derecho al agua y el derecho a no ser objeto de injerencias, como por ejemplo, a no sufrir cortes arbitrarios del suministro o a la no contaminación de los recursos hídricos [énfasis añadido]. En cambio, los derechos comprenden el derecho a un sistema de abastecimiento y gestión del agua que ofrezca a la población iguales oportunidades de disfrutar del derecho al agua. [...]

12. En tanto que lo que resulta adecuado para el ejercicio del derecho al agua puede variar en función de distintas condiciones, los siguientes factores se aplican en cualquier circunstancia: [...]

b) La calidad. El agua necesaria para cada uso personal o doméstico debe ser salubre, y por lo tanto, no ha de contener microorganismos o sustancias químicas o radiactivas que puedan constituir una amenaza para la salud de las personas. Además, el agua debería tener un color, un olor y un sabor aceptables para cada uso personal o doméstico [énfasis añadido]. [...]

16. En particular, los Estados Partes deben adoptar medidas para velar por que: [...]

c) [...] Debe protegerse el acceso a las fuentes tradicionales de agua en las zonas rurales de toda injerencia ilícita y contaminación [énfasis añadido].

d) El acceso de los pueblos indígenas a los recursos de agua en sus tierras ancestrales sea protegido de toda transgresión y contaminación ilícitas [énfasis añadido]. [...]

29. El garantizar que todos tengan acceso a servicios de saneamiento adecuados no solo reviste importancia fundamental para la dignidad humana y la vida privada, sino que constituye uno de los principales mecanismos para proteger la calidad de las reservas y recursos de agua potable [énfasis añadido].

Cabe destacar al menos dos aspectos del texto citado. En primer lugar, la diferencia evidente en cuanto al contenido del DHAS que en la Observación General n.º 15 resulta bastante más detallado y abarcativo que la definición efectuada en la resolución de la Asamblea General de las Naciones Unidas A/RES/64/292 del 28 de julio de 2010. En segundo lugar, cabe destacar la consagración que la Observación General hace del derecho al saneamiento como fin, pero a la vez como el principal medio de proveer a la protección de los recursos de agua y así a la realización del derecho humano al agua.

Mención aparte merece el tema de la contaminación que encuentra múltiples referencias en la Observación General. Por ejemplo, son consideradas violaciones de la obligación de respetar iii) la contaminación y disminución de los recursos de agua en detrimento de la salud del ser humano; y constituyen violaciones a la obligación de proteger el i) no promulgar o hacer cumplir leyes que tengan por objeto evitar la contaminación y la extracción no equitativa del agua (Observación General n.º 15, inc. 44), o entre las estrategias y programas a adoptar, donde se sugiere lo siguiente: b) reducción y eliminación de la contaminación de las cuencas hidrográficas y de los ecosistemas relacionados con el agua por radiación, sustancias químicas nocivas y excrementos humanos; y c) vigilancia de las reservas de agua (Observación General n.º 15, inc. 28).

Ahora bien, el CDESC no define ni adopta un concepto de agua potable, sino que remite a los Estados Partes a las guías para la calidad del agua potable, elaboradas por la OMS.

Las guías de la OMS establecen textualmente lo siguiente:

La finalidad de las Guías es servir de base para la elaboración de normas nacionales que, debidamente aplicadas, aseguren la inocuidad del agua mediante la eliminación o la reducción a una concentración mínima de los componentes peligrosos para la salud.

Determinan «valores de referencia» numéricos de los componentes del agua o los indicadores de la calidad del agua. Para definir límites obligatorios es preferible considerar valores de referencia en el contexto de las condiciones locales o nacionales de tipo medioambiental, social, económico y cultural [énfasis añadido].

El motivo principal para no promover la adopción de normas internacionales sobre la calidad del agua de consumo es que es preferible crear normas y reglamentos nacionales basados en un método de análisis de riesgos y beneficios (de tipo cualitativo o cuantitativo). El mejor modo de aplicar las Guías es por medio de un marco integrado de gestión preventiva de la seguridad, aplicado desde la cuenca de captación hasta el consumidor. (OMS, 2006)

Ello significa que amén de los estándares blandos o indeterminados de tipo cualitativo presentes en la Observación General n.º 15 y las guías de la OMS que aportan parámetros orientativos, los parámetros particulares cuantitativos obligatorios que determinan el estándar de potabilidad o salubridad del agua en tanto contenido normativo del derecho humano al agua se encuentran todavía en los derechos nacionales.

Si tomamos por caso el derecho argentino, esa norma a la que remiten los instrumentos internacionales es el Código Alimentario Argentino (CAA), el cual dispone concretamente que:

Con las denominaciones de Agua potable de suministro público y Agua potable de uso domiciliario, se entiende la que es apta para la alimentación y uso doméstico: no deberá contener sustancias o cuerpos extraños de origen biológico, orgánico, inorgánico o radiactivo en tenores tales que la hagan peligrosa para la salud. Deberá presentar sabor agradable y ser prácticamente incolora, inodora, límpida y transparente. El agua potable de uso domiciliario es el agua proveniente de un suministro público, de un pozo o de otra fuente, ubicada en los reservorios o depósitos domiciliarios. Ambas deberán cumplir con las características físicas, químicas y microbiológicas siguientes [...]»⁶.

Los parámetros cuantitativos contenidos en esta norma (características físicas, químicas, microbiológicas, sustancias inorgánicas y contaminantes orgánicos) son los que, como se verá a continuación, va a tomar la jurisprudencia como obligatorios para verificar y exigir en su caso determinada calidad, sobre todo en lo que respecta a los parámetros a cumplir por las empresas prestadoras de servicios de agua potable y saneamiento.

Interesantemente, la proliferación de demandas contra los operadores de agua potable y saneamiento para ajustarse a los parámetros de arsénico admitidos por el CAA en un acuífero que posee naturalmente altos niveles trajo consigo una serie de precedentes jurisprudenciales que son objeto de mención a continuación y llevaron en el año 2012 a la modificación de los parámetros contenidos en el CAA para los niveles de arsénico, a prorrogar luego por cinco años el plazo de adecuación de modo indeterminado, y a sujetarlo a la realización de un estudio epidemiológico⁷.

6 Artículo 982 de la Resolución conjunta SPReRS y SAGPyA n.º 68/2007 y n.º 196/2007, recuperada de http://www.anmat.gov.ar/alimentos/codigoa/CAPITULO_XII.pdf.

7 «La autoridad sanitaria competente podrá admitir valores distintos si la composición normal del agua de la zona y la imposibilidad de aplicar tecnologías de corrección lo hicieran necesario. Para aquellas regiones del país con suelos de alto contenido de arsénico, se establece un plazo de hasta 5 años para adecuarse al valor de 0,01 mg/l. (Modificado por Resolución Conjunta SPReI n.º 34/2012 y SAGyP n.º 50/2012): Prorrógase el plazo de cinco (5) años previsto para alcanzar el valor de 0,01 mg/l de arsénico hasta contar con los resultados del estudio "Hidroarsenicismo y Saneamiento Básico en la República Argentina — Estudios básicos para el establecimiento de criterios y prioridades sanitarias en cobertura y calidad de aguas" cuyos términos fueron elaborados por la Subsecretaría de Recursos Hídricos del Ministerio de Planificación Federal» (art. 982 CAA *in fine*).

4. Eficacia. Evolución de la jurisprudencia regional y nacional

Más allá de los antecedentes referidos en fueros internacionales, resulta de sumo interés observar las configuraciones que se han construido sobre el alcance y contorno del derecho al agua desde la jurisprudencia de los respectivos Estados, en particular en el ámbito latinoamericano.

Como primer aspecto de atención, en la medida en que el derecho al agua se defina como presupuesto de la calidad de vida y otros derechos humanos, puede analizarse una posible expansión conceptual hacia un planteo superador de la exclusiva vinculación a las necesidades vitales de subsistencia bajo la que principalmente se desarrolla. El derecho al agua se configuraría así como una categoría de análisis que, aunque se integra con ellas, no equipara necesariamente a las tradicionales referencias con los usos comunes y especiales, o incluso con el servicio público como se señaló al comienzo (Martin *et al.*, 2011, p. 61)⁸.

En este sentido, si bien en el desarrollo de algunos de sus medios de protección el derecho al agua aparece ligado a otras prerrogativas civiles y políticas que pueden dar lugar a la expansión que referimos, en realidad su consolidación autónoma en el ámbito internacional y nacional avanza con un contenido fuertemente relacionado, casi en exclusividad, con el suministro de agua potable y saneamiento⁹. Acorde a esta tendencia, las decisiones judiciales de diversos Estados vinculan su contenido con el acceso a agua potable o con la satisfacción de necesidades vitales, generalmente en referencia a derechos como la salud y la vida¹⁰; y excluyen, en consecuencia, aspectos de explotación económica como las actividades agropecuarias, turísticas o futuros desarrollos inmobiliarios¹¹.

8 En Martin *et al.* (2011, p. 61) entendimos que la clasificación de las prerrogativas humanas en categorías y especies de derechos no es más que un recurso metodológico en el que las clasificaciones son instrumentos de claridad, los cuales nos permiten conocer mejor el objeto de nuestra investigación, someten los entes a un cierto régimen ordenador para facilitar su estudio, y aunque ello no acarrea necesariamente consecuencias jurídicas, lo cierto es que de acuerdo con cómo ordenemos las prerrogativas tutelables, resultará el contenido y alcance del derecho al agua como categoría jurídica; y en la medida en que incluya aspectos como la alimentación, el trabajo, la calidad de vida, el desarrollo, entre otros, sin lugar a dudas su contenido se expenderá mucho más allá de la salud y salubridad a las que se vincula el mero acceso al agua segura.

9 En este sentido, es demostrativa la Resolución A/RES/64/292 de la Asamblea General de las Naciones Unidas, del 28 de julio de 2010, la que aunque resulta de mayor peso político que jurídico, es un reflejo tendencial de la percepción que la comunidad internacional expresa en torno al derecho al agua.

10 El Tribunal Constitucional de Bolivia, en su Sentencia 156/2010-R, ha expresado que «el agua es un recurso vital, del cual depende el ejercicio de otros derechos fundamentales, como son la vida y la salud, forma parte integrante de los derechos humanos oficialmente reconocidos en los instrumentos internacionales, es un bien común universal, patrimonio vital, derecho básico, individual, indivisible, imprescriptible y colectivamente inalienable, que cada persona requiere para su uso personal y doméstico y al que pueda acceder por un precio adecuado y razonable. Cada persona tiene el derecho a un sistema de agua que funcione, los sistemas de agua se deben organizar y manejar para garantizar su acceso continuo». Véase en este sentido: Juzgado de 1.ª Instancia en lo Contencioso Administrativo n.º 1 de Trenque Lauquen (Argentina), *in re* Florit, Carlos Ariel y otros vs. Provincia de Buenos Aires y Aguas Bonaerenses SA, sentencia del 06/07/2010.

11 Destaca en este sentido la jurisprudencia colombiana, en la cual la Corte Constitucional ha señalado que «el agua potable constituye un derecho fundamental que hace parte del núcleo esen-

La Corte Suprema argentina se ha manifestado en esta tendencia en el caso Kersich de manera reiterada, al entender que:

[...] existe la necesidad de una tutela judicial urgente, en la medida que está en juego el derecho humano de acceso al agua potable, la salud y la vida de una gran cantidad de personas [...]. [...] el acceso al agua potable incide directamente sobre la vida y la salud de las personas, razón por la cual debe ser tutelado por los jueces. [...] Por esta razón es que en muchos instrumentos internacionales se menciona la tutela del derecho al agua potable [...]. En el caso resulta de fundamental importancia el derecho de acceso al agua potable [...]. No obstante, estando en juego el derecho humano al agua potable deberá mantenerse la cautelar dispuesta por el tribunal de origen, con base en los principios de prevención y precaución, hasta tanto se cumpla lo ordenado¹².

Sin embargo, en la medida en que también se relacione su contenido con otros derechos ajenos a la salud o la vida —como la propiedad, la vivienda, la alimentación, el trabajo, el desarrollo, el medio ambiente, la calidad de vida, la identidad cultural, entre otros¹³—, se potencia el posible desarrollo expansivo

cial del derecho a la vida en condiciones dignas, cuando está destinada al consumo humano. Y este derecho puede protegerse por medio de la acción de tutela, únicamente cuando se relaciona con la vida, la salud y salubridad de las personas, pero no cuando está destinada a otras actividades, tales como el turismo, la explotación agropecuaria o a terrenos deshabitados» (Sentencia T-381/2009); criterio que reafirmó con posterioridad al afirmar que «el derecho al agua, para el uso de las personas, en cuanto contribuye a la salud, a la salubridad pública, y, en últimas, a la vida, sí es un derecho fundamental y que, por el contrario, no lo es cuando se destina a la explotación agropecuaria o a un terreno deshabitado» (Sentencia T-413/1995). El Primer Tribunal Colegiado en Materias Administrativa y de Trabajo del Décimo Primer Circuito de México, en el amparo directo 740/2011-Petronilo Pantoja Espinoza, el 01/03/2012, luego de fundar su postura en la Observación General n.º 15 del CDESC, entendió que el Estado debe garantizar que «el derecho al agua sea seguro, aceptable, accesible y asequible tanto para uso personal como doméstico, erigiéndose como un beneficio colectivo que debe basarse en criterios de solidaridad, cooperación mutua, equidad y en condiciones dignas, por lo que se ha proclamado de prioridad y de seguridad nacional la preferencia del uso doméstico y público urbano en relación con cualesquier otro uso».

12 Kersich, Juan G. y otros vs. Aguas Bonaerenses SA y otros sobre amparo, Corte Suprema de Justicia de la Nación, Argentina.

13 El Tribunal Constitucional de Perú, en su sentencia del 07/11/2007 (Expediente n.º 06546-2006-AA), definió primeramente el contenido del derecho al agua potable como un derecho de naturaleza positiva o prestacional, y amplió luego su valoración al expresar que «su condición de recurso natural esencial lo convierte en un elemento básico para el mantenimiento y desarrollo no solo de la existencia y la calidad de vida del ser humano, sino de otros derechos tan elementales como la salud, el trabajo y el medio ambiente, resultando prácticamente imposible imaginar que sin la presencia del líquido elemento, el individuo pueda ver satisfechas sus necesidades elementales y aun aquellas otras que, sin serlo, permiten la mejora y aprovechamiento de sus condiciones de existencia. El agua, en cuanto recurso natural, no solo contribuye directamente a la consolidación de los derechos fundamentales en mención, sino que desde una perspectiva extrapersonal incide sobre el desarrollo social y económico del país a través de las políticas que el Estado emprende en una serie de sectores. Tal es el caso de la agricultura, la minería, el transporte, la industria, etc.». La Corte Constitucional de Colombia, aunque en general limita el derecho al agua a su relación con la vida y la salud, en su Sentencia T-418/2010 vincula el derecho al agua potable con el derecho fundamental a la integridad étnica y cultural del pueblo al que pertenecen los interesados.

señalado, lo que podría incluir actividades que exceden la mera subsistencia o salubridad. En esa tendencia, existen algunos pronunciamientos judiciales aislados que incorporan aspectos de índole productivista, como las actividades agropecuarias u otras¹⁴.

Frente a estos últimos supuestos, no puede dejar de advertirse que el mero reconocimiento declarativo de un derecho, sin atender las tensiones en la satisfacción del mismo ante demandas ilimitadas que superan la oferta, reduciría tal declaración a un mero papel simbólico y desnaturalizaría la entidad jurídica de los derechos como prerrogativas humanas tutelables.

El desafío en estos casos implicará determinar cuáles son el contenido y el nivel esencial que deben ser garantidos para la satisfacción del derecho, y en qué casos ese nivel debe extenderse por encima de la salubridad y subsistencia, distinguiéndose así aspectos básicos de satisfacción inmediata de otros niveles de desarrollo potencial, aspectos propios de la progresividad que caracteriza a los derechos económicos, sociales y culturales; y, en este sentido, cómo satisfacer progresivamente las ilimitadas necesidades de una variedad de situaciones que, en el ejido social, implican el acceso al agua para subsistir en condiciones salubres, pero eventualmente también para producir alimentos, generar desarrollo, viviendas, prácticas culturales, trabajo y aumentar los niveles de calidad de vida, todo

14 En este sentido, la Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia, en su sentencia del 14/11/2002, ha entendido que «el derecho al abastecimiento de agua potable, como servicio público estrechamente vinculado al derecho a la salud y al de propiedad, entre otros, no puede ser negado, como en el presente caso, por la inercia de la Administración, o, en este caso, del Comité al cual aquella ha delegado la administración del Acueducto, incluso, aunque se trate de una paja para fumar el café y darle uso esporádico para habitación». El Tribunal Constitucional de Bolivia, en su Sentencia 648/2014, ha entendido que «el corte de suministro de agua tanto en el sistema de riego y agua potable efectuado por parte de los demandados restringe el derecho fundamental que tiene el accionante del acceso a este servicio básico, considerando que este derecho es indispensable para la supervivencia y desarrollo de la humanidad, [...]»; por todo ello, al haberle privado de este servicio al accionante, se lesionó su derecho de acceso al agua, atentando directamente contra el derecho a la vida y a la alimentación no solo de él, sino también el de su familia y de sus trabajadores que viven en su propiedad, así también contra su salud, siendo tales actos excesivos, dentro de un Estado de derecho, más aún, cuando la propia Norma Suprema establece que el acceso al agua es un derecho fundamental tal como se ha establecido en el Fundamento Jurídico III.3 del presente fallo»; y en su Sentencia 2173/2013 justificó la tutela del derecho fundamental del acceso al servicio de agua no solo en el mantenimiento y subsistencia de la familia reclamante, sino también de sus «animales». La Corte Constitucional de Ecuador, en sus decisiones 0005-10-SEE-CC, 0016-10-SEE-CC, 0018-10-SEE-CC y 002-11-DEE-CC, al analizar la constitucionalidad de un decreto que estipula un régimen de emergencia ante la sequía, luego de recordar la Observación General n.º 15 del CDESC, expresa que la medida analizada «es adecuada porque contribuye a un fin constitucionalmente legítimo, que es garantizar la captación, producción, producción, almacenamiento y distribución de agua para el consumo humano y uso agrícola de toda la población de la provincia de Manabí, de lo que se colige que la norma que se examina posee un fin constitucionalmente legítimo, y en segundo término, que es idónea por ser temporal, y su intervención sirve para favorecer el derecho al agua»; el mismo tribunal, en sus decisorios 0002-10-SEE-CC, 0009-10-SEE-CC y 0010-10-SEE-CC, expuso similar criterio con fundamento en el derecho al agua ante la grave conmoción nacional que se generaba ante «la falta de lluvias y la consecuente no provisión de agua para el consumo humano, la agricultura y ganadería, actividad que constituye un pilar importante de la economía».

ello frente a un recurso escaso que es objeto de múltiples y diversas demandas en competencia recíproca¹⁵.

Por otra parte, y más allá de las actividades que permitan —o no— tutelar su contenido sustancial básico, es claro que el derecho al agua es limitado, variable y de satisfacción progresiva¹⁶. En el ámbito interno, los pronunciamientos judiciales han dado cuenta del referido carácter progresivo, poniendo en valor la actividad planificadora del Estado a fin de satisfacer en el tiempo las prerrogativas que dependen del acceso al agua¹⁷. Esta progresividad, si bien implica una dilación en cuanto a la plena exigibilidad del derecho¹⁸, no implica de ninguna manera desconocer la obligación estatal de asegurar el contenido mínimo del mismo¹⁹.

15 Sobre los niveles esenciales del derecho al agua, su desarrollo progresivo supeditado a la disponibilidad hídrica, la satisfacción de demandas múltiples y diversas, y la importancia de la planificación de tal desarrollo, véase Martin *et al.* (2011, pp. 79, 84, 86 y en especial 103-125).

16 La dinámica de esta progresión hacia el pleno ejercicio del derecho y de su ejecución práctica estará limitada por la capacidad de cada Estado (utilizando el máximo de los recursos disponibles) para generar las condiciones para su satisfacción gradual, siendo ello una aplicación de los principios de progresión y no reversión en materia de derechos humanos. Al respecto, véase Corte Interamericana de Derechos Humanos, *in re Acevedo Buterendía y Otros vs. Perú*, Sentencia de 1 de julio de 2009 —Serie C n.º 198—. Sin embargo, esto no impide la existencia de un nivel básico de satisfacción, por debajo del cual el derecho en cuestión perdería su esencia, sin que el Estado tenga la posibilidad de invocar la falta de recursos económicos para justificar su incumplimiento. Véase en este tema Corte Suprema de Justicia de la Nación (Argentina), *in re Sánchez María del Carmen vs. ANSES*, sentencia del 17 de mayo de 2005. Del mismo modo, Corte Suprema de Justicia de Costa Rica, veredicto n.º 9051-00, *in re Madrigal Ramírez Vera Violeta y ots. vs. Municipalidad de Alajuela y ots.*

17 La Corte Constitucional de Colombia, en su Sentencia T-418/2010, ha expresado que «toda persona tiene derecho a que la Administración atienda adecuadamente su petición de acceder al servicio de agua, y a que, por lo menos, exista un plan que asegure, progresivamente, el goce efectivo de esta dimensión del derecho al agua. Esta dimensión positiva del derecho al agua supone contar con un plan que permita, progresivamente, el goce efectivo del derecho y que posibilite la participación de los afectados en el diseño, ejecución y evaluación de dicho plan».

18 La Sala Constitucional Corte Suprema de Justicia de Costa Rica, en su sentencia del 27/5/2003, entre muchas otras en igual sentido, ha expresado que «en el caso del agua potable, no puede sostenerse la titularidad de un derecho exigible por cualquier individuo para que el Estado le suministre el servicio público de agua potable, en forma inmediata y dondequiera que sea, sino que, en la forma prevista en el mismo Protocolo de San Salvador, [...] hasta el máximo de los recursos disponibles y tomando en cuenta su grado de desarrollo, a fin de lograr progresivamente [...]».

19 La misma corte costarricense, en los precedentes citados *supra*, ha expresado sistemáticamente que de tal progresividad «tampoco puede interpretarse que ese derecho fundamental a los servicios públicos no tenga exigibilidad concreta; por el contrario, cuando razonablemente el Estado deba brindarlos, los titulares del derecho pueden exigirlos y no pueden las administraciones públicas o, en su caso, los particulares que los presten en su lugar, escudarse en presuntas carencias de recursos, que ha sido la secular excusa pública para justificar el incumplimiento de sus cometidos». La Corte Constitucional colombiana, en su Sentencia T-418/2010, ha expresado que «mientras se implemente el plan que asegure el goce efectivo de los derechos a los accionantes, deberán adoptarse medidas paliativas que aseguren algún mínimo acceso de supervivencia al agua». Por su parte, la jurisprudencia argentina es rica en cuanto a supuestos en que jurisprudencialmente se ordenen medidas precautorias para satisfacer el estándar mínimo de acceso al agua que exige el derecho intertanto se produce su desarrollo progresivo; así, por ejemplo, la Cámara de Apelaciones en lo Contencioso administrativo y Tributario de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, sala I, *in*

Por ello, la extensión del derecho en cuanto a ese contenido mínimo de satisfacción necesaria ha sido abordada en diversos pronunciamientos, en los que en ocasiones se ha cuantificado el volumen básico que precautoriamente debe suministrarse intertanto se regulariza progresivamente el sistema de acceso al agua²⁰, o en su defecto se asegura cualitativamente el acceso en forma independiente de la fijación de un volumen determinado.

El carácter de derecho humano, por otra parte, no desemboca en la necesaria gratuidad del mismo. En este sentido, la jurisprudencia ha observado el carácter esencial que puede presentar la onerosidad del acceso al agua para asegurar la eficiencia prestacional²¹ o la sustentabilidad del recurso²², advirtiéndose la relación entre la función social de los sistemas de acceso al agua y la solidaridad en el financiamiento de los gastos que dicho servicio implica²³.

Vinculado a la onerosidad del acceso al agua, se ha discutido la posibilidad de que dicho derecho pueda ser legítimamente afectado en situaciones de morosidad, sosteniéndose en ocasiones la improcedencia de las cortas de suministro incluso en situaciones en que la legislación las habilita²⁴. Empero, de acuerdo con

re Asociación Civil por la Igualdad y la Justicia vs. Ciudad de Buenos Aires, en la sentencia del 18/07/2007, ha expresado que «si bien el acceso al agua potable requiere de una política estatal en la materia que establezca sistemas de suministro, ello no implica que el servicio pueda ser relegado mientras tales políticas son implementadas, sino que debe ser brindado por medios alternativos dado que el agua es esencial para la vida».

- 20 El Juzgado Civil n.º 4 de Neuquén (Argentina), *in re* Menores de la Comunidad Paynemil s/ amparo, en la sentencia del 11 de abril de 1997, confirmada en las instancias posteriores, ordenó la inmediata provisión de 250 litros por día/habitante a la población afectada hasta tanto se asegure la provisión de agua potable a los afectados por cualquier medio conducente a tal fin. Dentro de esta línea jurisprudencial, la Corte Interamericana de Derechos Humanos, *in re* Xákmok Kásek vs. Paraguay, sostiene que «de acuerdo a los estándares internacionales la mayoría de las personas requiere un mínimo de 7,5 litros por persona por día para satisfacer el conjunto de las necesidades básicas, que incluye alimentación e higiene» (sentencia del 24/08/2010, parágrafo 195).
- 21 La Corte Constitucional de Colombia, en la Sentencia T-546/09, ha expresado en este sentido que «La jurisprudencia constitucional ha señalado que el pago de los precios acordados en los contratos de prestación de servicios públicos es una condición indispensable para garantizar la prestación eficiente, continua e ininterrumpida de los mismos a los demás usuarios, de lo que se deduce que debe haber un medio apremiante para desincentivar la falta de pago. Ese medio puede ser la suspensión».
- 22 El Tribunal Constitucional de Perú, en su sentencia del 17/08/2010 (Expediente n.º 04899-2007-PA/TC), ha observado que en dicho caso «es indudable que pretender el no cobro de la contraprestación por el uso de agua subterránea es un contrasentido dentro de la lógica de la explotación responsable de los recursos naturales y con la política de preservación de las reservas de recursos hídricos que previo tratamiento pueden ser transformadas en agua potable. La resolución no ha ponderado estos elementos y por lo tanto se ha inclinado por una solución que envía una señal peligrosa a la nación, que sus recursos pueden ser explotados sin mediar contraprestación alguna, poniendo en peligro los fondos que sirven para mantener el servicio de agua potable».
- 23 «Dentro de la concepción del Estado social de derecho debe tenerse en cuenta que los servicios públicos domiciliarios tienen una función social, lo cual no significa que su prestación deba ser gratuita pues el componente de solidaridad que involucra implica que todas las personas contribuyen al financiamiento de los gastos e inversiones del Estado a través de las empresas prestadoras de servicios públicos, dentro de conceptos de justicia y equidad (CP art. 95-9 y 368)» (Corte Constitucional de Colombia, sentencias C-389/2002 y T-546/09).
- 24 La Cámara de Apelaciones en lo Contencioso administrativo de Tucumán, Argentina, sala I, *in re*

las previsiones normativas, también se ha reconocido la potestad de aplicar medidas restrictivas de suministro ante el incumplimiento del usuario²⁵ —sin que las consecuencias negativas de tales medidas puedan considerarse dañosas²⁶—, a la vez que se ha sostenido la necesidad de que las restricciones no impliquen la imposibilidad total de su satisfacción²⁷.

Ramos, Elsa Mirta vs. Sociedad Aguas del Tucumán, en la sentencia del 25/02/2010, sostuvo que «la situación de falta de pago no puede, bajo ningún aspecto, condicionar que el servicio no siga siendo prestado, pues la empresa prestataria se encuentra obligada a su suministro en la misma forma y con los alcances en que el usuario está obligado a su uso, por lo que considero que en la especie el concesionario puede actuar a través de vías procesales más idóneas para percibir el cobro por su acreencia y que no se contraponen con la salud pública. Sobre este último punto, no puedo dejar de advertir que la decisión de suspender el suministro de agua potable ante una situación de mora, en las circunstancias señaladas trasluce un “uso abusivo” de una facultad legal, que deviene irrazonable y por ende inconstitucional. El ejercicio de tales facultades sancionatorias también denotan un “abuso de punición”, descalificado por la doctrina administrativista cuando existen otras alternativas legales menos agraviantes a la dignidad de las personas humanas». En la experiencia chilena, en el marco de un recurso de protección interpuesto por un particular contra de la empresa sanitaria que había procedido a la corta de suministro, el 20/9/2011 la Primera Sala del Tribunal Constitucional *in re* Pablo Segundo Reyes Barraza con Aguas Andinas SA consideró un requerimiento de inaplicabilidad por inconstitucionalidad deducido en esos autos por la Corte de Apelaciones de San Miguel ante la posible afectación del derecho a la vida; aunque el Tribunal declaró inadmisibile el requerimiento por haber cesado la corta a la fecha del pronunciamiento, reviste de interés que —*obiter dictum*— en su argumentación no solo invocó el Pacto de Derechos Económicos, Sociales y Culturales y su Observación General n° 15, sino además que expresamente señaló que «la actividad de la empresa no puede, en caso alguno, entorpecer el acceso al agua potable pues constituye un bien necesario para el desarrollo y existencia del derecho a la vida, constitucionalmente consagrado en el artículo 19, numeral 1°, de la Carta Fundamental». En la Sentencia 0698/2014 del Tribunal Constitucional de Bolivia se entiende que aunque la provisión de agua potable puede restringirse por falta de pago, cuando se refiere a entidades que prestan un servicio público y terceros puedan verse afectados, dicho corte únicamente puede proceder cuando no exista otra alternativa posible de cobro del monto adeudado.

- 25 La Cámara de Apelaciones en lo Civil y Comercial de Corrientes (Argentina), sala IV, *in re* Romero, Andrea Cecilia y Núñez de Romero, Mónica I. vs. Aguas de Corrientes SA, en la sentencia del 09/11/2012, expresó que «la empresa provincial de aguas está facultada para suspender el servicio de agua potable por violación a las reglamentaciones del mismo, de conformidad con el plexo normativo que regula su actividad». En la jurisprudencia chilena, se ha entendido que no es ilegal ni arbitraria la suspensión del suministro de agua potable decidida por un Comité de Agua Potable a raíz del no pago del consumo (Corte de Apelaciones de Talca, Resolución del 23/8/2000 *in re* Sociedad Comercial y Hotelera Paso Nevado con Comité de Agua Potable El Colorado (recurso de protección); Corte de Apelaciones de Puerto Montt, Resolución n.° 24163 del 24/12/2010 en la Causa Civil n.° 299/2010). En su Sentencia 0698/2014, el Tribunal Constitucional de Bolivia ha expresado que la provisión de agua potable puede restringirse en la medida en la que no se cubra el monto para mantener el costo de la prestación de un servicio adecuado.
- 26 La Cámara Nacional de Apelaciones en lo Civil (Argentina), sala J, *in re* Lavigna, Osvaldo Héctor y otro vs. Aguas Argentinas SA s/ Daños y Perjuicios, sentencia del 05/07/2011, entendió que «la prestataria del servicio de agua potable no resulta responsable por los daños derivados del corte del suministro por falta de pago efectuado al actor, pues se encuentra probado que la empresa actuó diligentemente en función de los requerimientos que se le efectuaran y que el corte del servicio tuvo sustento legal».
- 27 Así, en el ámbito de la Corte Suprema de Justicia de Costa Rica se ha afirmado que «la línea jurisprudencial de esta Sala Constitucional es clara al establecer que si bien el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados puede proceder a la desconexión del servicio de suministro de

Junto a esas líneas jurisprudenciales, resaltan además diversos pronunciamientos que han puesto en valor la obligación de garantizar los derechos humanos que recae en el Estado²⁸, y consecuentemente se ha resuelto la improcedencia del cese de suministro en aquellos casos de morosidad que corresponden a sujetos en una situación social vulnerable²⁹, o que revisten la calidad de sujetos merecedores de una especial tutela en situación de imposibilidad de pago³⁰.

Finalmente, el derecho al agua se trata de un derecho humano individual que, al mismo tiempo, es un derecho de incidencia colectiva³¹, y por ello implica una

agua potable por morosidad actual, lo cierto es que paralelamente debe garantizar a través de una fuente pública de fácil acceso el suministro del recurso hídrico» (sentencia del 30/05/2014, entre muchas otras). Por su parte, el Juzgado Contencioso Administrativo n.º 1, Dpto. Judicial La Plata, Argentina, *in re* U.M.T. c/ ABSA s/ amparo, sentencia del 21/03/05, expresó que «la demandada ha procedido de un modo ilegítimo al cortar el suministro del servicio de agua, toda vez que el derecho de toda persona al agua potable no solo es un derecho humano reconocido internacionalmente como derecho fundamental, sino que, en el ámbito de la Provincia de Buenos Aires, existe la prohibición expresa de cortar en forma total dicho servicio sin asegurar el suministro mínimo para cubrir las necesidades vitales básicas. La falta de pago no habilita a dejar al usuario sin algo que resulta tan imprescindible para la vida humana como lo es el agua, más aun si tenemos en cuenta la diversidad de medios que ofrece nuestro derecho para el cobro de una deuda».

- 28 La Cámara de Apelaciones en lo Civil y Comercial de Corrientes, sala IV, *in re* Vallejos Ripoll, Carlos María vs. Aguas de Corrientes SA, en su sentencia del 06/05/2009, sostuvo que «es procedente la acción de amparo incoada a fin de que la empresa concesionaria del servicio de agua corriente cese con los cortes del suministro y disponga la inmediata rehabilitación del servicio, pues el Estado, a través del Poder Judicial, tiene la obligación de asegurar el acceso de las personas al agua potable, en tanto se trata de un derecho humano fundamental que nace de la Constitución Nacional». La Corte Suprema de Justicia, en el caso Kersich, ha sostenido que «existe la necesidad de una tutela judicial urgente, en la medida que está en juego el derecho humano de acceso al agua potable, [...] el acceso al agua potable incide directamente sobre la vida y la salud de las personas, razón por la cual debe ser tutelado por los jueces».
- 29 El Tribunal Constitucional de Perú, en su sentencia del 07/11/2007 (Expediente n.º 06546-2006-AA) ha expresado que el acceso al agua, los servicios y las instalaciones deben ser plenamente accesibles en términos económicos, es decir, en cuanto a costos, deben encontrarse al alcance de cualquier persona, salvo en los casos en que por la naturaleza mejorada o especializada del servicio ofrecido, se haya requerido de una mayor inversión en su habilitación; acorde con la regla anterior, no debe permitirse ningún tipo de discriminación o distinción cuando se trata de condiciones iguales en el suministro del líquido elemento; desde el Estado debe tutelarse preferentemente a los sectores más vulnerables de la población. En igual sentido, la Cámara de Apelaciones en lo Civil y Comercial de Corrientes-Argentina, sala IV, *in re* Romero, Andrea Cecilia y Núñez de Romero, Mónica I. vs. Aguas de Corrientes SA, sentencia del 09/11/2012, reiterada el 19/06/2013 *in re* Gallo, Nelson Carlos vs. Aguas de Corrientes SA s/ amparo, entendió que son improcedentes los cortes de agua en base a deudas de usuarios en situaciones sociales vulnerables que no pueden hacer frente al pago de las tarifas.
- 30 La Corte Constitucional de Colombia, en sus Sentencias T-270/2007, T-546/2009 y T-717/2010, consideró inconstitucional la suspensión de los servicios públicos que reúna tres condiciones: (1) que efectivamente recaiga sobre un sujeto de especial protección constitucional, (2) que tenga como consecuencia directa, para él, un «desconocimiento de [sus] derechos constitucionales», y (3) que se produzca por un incumplimiento de las obligaciones que pueda considerarse como involuntario, debido a circunstancias insuperables e incontrolables por el sujeto especialmente protegido o por quienes cuidan de él.
- 31 La faceta colectiva del derecho al agua ha sido explicitada por la Corte Constitucional de Colombia en su Sentencia T-418/2010, donde ha resaltado que la complejidad del derecho al agua incluye, incluso, dimensiones propias de un derecho colectivo, con las especificidades propias de

serie de facultades y obligaciones para los particulares, que se manifiestan en prerrogativas y cargas tanto públicas como privadas. Como tal, aunque la responsabilidad de su satisfacción eficaz reside en un primer momento en los propios titulares, también existe una responsabilidad directa del Estado en su regulación y control, y —subsidiariamente— para realizar el contenido del derecho en las personas que no pueden acceder al mismo debido a la falta de medios³².

Desde la perspectiva procesal de su tutela, el carácter de derecho de incidencia colectiva habilita a su tutela extraordinaria o anómala, sea por atender la protección de bienes colectivos propiamente dichos, o, incluso, en ciertas circunstancias, por atender la protección de bienes individuales homogéneos³³, con lo cual se generan procesos colectivos que contemplen mecanismos de legitimación amplia para garantizar el acceso a la justicia³⁴, y cuyos efectos de tutela resulten *erga om-*

este tipo de derechos. De igual forma, dicho tribunal, en su Sentencia T-143/2010, refleja la trascendencia colectiva del interés en cuestión al expresar que cuando el grupo de personas que solicita la reivindicación de su derecho al agua potable tiene conciencia de su identidad indígena, el reclamo tiene mayor fuerza pues de ese derecho depende además el derecho fundamental a la integridad étnica y cultural del pueblo al que pertenecen.

- 32 La doctrina del CDESC es expresa en este sentido, pudiéndose en general atender al respecto las Observaciones Generales n.º 12 (párrs. 15-16), n.º 13 (párr. 47), n.º 14 (párrs. 33-37), y n.º 18 (párrs. 22-28). En relación específica con el derecho al agua, en la Observación General n.º 15 se desarrolla en los párrafos 17 a 29 las obligaciones estatales de respetar —abstenerse de toda actividad que deniegue el derecho—, proteger —defensa ante terceros— y cumplir —facilitar y promover las condiciones adecuadas para su ejercicio y garantizar la satisfacción en aquellos casos en que los titulares del derecho no estén en condiciones de ejercer por sí mismos tal prerrogativa con los medios a su disposición—. Dentro de la jurisprudencia argentina, resaltamos las ya citadas sentencias del 19/06/2013 y 09/11/2012, emitidas por la Cámara de Apelaciones en lo Civil y Comercial de Corrientes, sala IV, *in re* Gallo, Nelson Carlos vs. Aguas de Corrientes SA s/ amparo, e *in re* Romero, Andrea Cecilia y Núñez de Romero, Mónica I. vs. Aguas de Corrientes SA, respectivamente. En este sentido, también se pronuncia la jurisprudencia del Tribunal Constitucional de Perú (sentencia del 07/11/2007-Expediente n.º 06546-2006-AA) y del Tribunal Constitucional de Colombia (sentencia T-717/2010).
- 33 En el derecho argentino, la Corte Suprema de Justicia de la Nación *in re* Halabi, Ernesto c/ PEN-Ley 25873 dto. 1563/2004 s/ amparo Ley 16968, sentencia del 24/02/2009, ha diferenciado los derechos colectivos, los derechos individuales homogéneos y los derechos individuales, observando la procedencia de la tutela prevista en el art. 43 CN para los derechos de incidencia colectiva en los dos primeros casos. En la medida en que el conflicto refiera al recurso hídrico como elemento ambiental, nos encontraremos ante un interés tutelable que hace a un bien colectivo de naturaleza indivisible, y consiguientemente relativo a un derecho colectivo propiamente dicho; y se tratará de una afección a derechos individuales homogéneos en la medida que aunque no exista un bien colectivo, sino afecciones a derechos individuales enteramente divisibles, pero que ello se produzca a partir de un hecho único que genera una causa fáctica homogénea y una pretensión procesal enfocada en el aspecto colectivo de los efectos de ese hecho, o también un fuerte interés estatal en la protección de algún tipo de derechos individuales de gran trascendencia social, como ocurre en el caso de los usuarios de los servicios públicos. Véase al respecto Lorenzetti (2010).
- 34 En el derecho argentino esta tutela extraordinaria se ha regulado en el art. 43 de la Constitución Nacional, donde se estipula que podrán interponer acción de amparo «contra cualquier forma de discriminación y en lo relativo a los derechos que protegen al ambiente, a la competencia, al usuario y al consumidor, así como a los derechos de incidencia colectiva en general, el afectado, el defensor del pueblo y las asociaciones que propendan a esos fines, registradas conforme a la ley, la que determinará los requisitos y formas de su organización».

nes³⁵, como por ejemplo ocurre en el régimen argentino previsto en relación con la defensa a los consumidores y usuarios de Argentina que regula las Leyes 24240 y 26361.

La cuestión de la calidad ha sido abordada de manera tangencial y general en varios pronunciamientos³⁶, entre los se encuentra, entre otros y por ejemplo, la propia CIDH que en el caso Comunidad Indígena Xákmok Kásek ha puesto el acento en cuestiones de calidad en relación con un parámetro de riesgo tolerable, aunque no de un contenido normativo concreto de valores cuantitativos predeterminado como en los casos que se ven a continuación³⁷.

El contenido normativo del DHA como aspecto central en relación con parámetros cuantitativos determinados en el sentido explicado en el apartado anterior

35 El efecto *erga omnes* de las sentencias en procesos que hacen a la tutela de los usuarios de los servicios de agua en Argentina ha sido receptado expresamente por la Corte Suprema de Justicia de la Nación *in re* Defensor del Pueblo de la Nación vs. Estado Nacional-Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos, en la sentencia del 11/08/2009, donde se entendió que corresponde revocar la sentencia que no asignó efectos *erga omnes* al fallo de la Corte Suprema que invalidó el sistema de facturación del servicio de aguas, pues el reconocimiento como legitimado activo a un «afectado» que generó ese fallo supone que el éxito de su pretensión reportará alguna utilidad o beneficio a quienes representa o evitará un perjuicio o un menoscabo en sus derechos. Más recientemente, la Corte Suprema Argentina *in re* Kersich califica la acción promovida como un proceso colectivo que procura la tutela de un derecho de incidencia colectiva que considera integrante del bien colectivo ambiente —el acceso al agua—, y a la vez reprocha la actuación de los tribunales provinciales por no aplicar las reglas del proceso colectivo conforme las características y modalidades enunciadas a partir del caso previo Halabi. Sin embargo, este decisorio incurre de alguna manera en el mismo error que critica cuando, a la vez que deja sin efecto la sentencia que integra a la litis a los 2641 actores adherentes, mantiene la precautoria ordenada por el tribunal de origen en favor de los actores hasta tanto se dicte un nuevo pronunciamiento con arreglo al carácter colectivo del proceso. Es decir, el suministro provisional dispuesto como cautelar se ha acordado con el mismo alcance que se dispuso en el proceso cuestionado: solo los actores (originarios y —con criterio amplio— adherentes) son beneficiarios de una medida que, en realidad, debería cubrir a la generalidad de la población afectada, independientemente de que se hayan apersonado al proceso.

36 La Corte Suprema de Justicia de Argentina *in re* Defensor del Pueblo de la Nación vs. Estado Nacional y otra, en su sentencia del 18/09/2007, dispuso, junto a la ejecución de programas de provisión de agua potable, una medida cautelar solicitada en la que ordenaba al Estado el suministro de agua potable y alimentos a las comunidades indígenas afectadas. La Cámara de Apelaciones en lo Contencioso administrativo y Tributario de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, sala I, *in re* Asociación Civil por la Igualdad y la Justicia vs. Ciudad de Buenos Aires, sentencia del 18/07/2007, hizo lugar a la acción de amparo impetrada y ordenó al Gobierno de la Ciudad garantizar a un barrio de emergencia el suministro de agua potable mediante camiones cisterna

37 «La Corte observa que el agua suministrada por el Estado durante los meses de mayo a agosto de 2009 no supera más de 2,17 litros por persona al día. Al respecto, de acuerdo con los estándares internacionales, la mayoría de las personas requiere mínimo 7,5 litros por persona por día para satisfacer el conjunto de las necesidades básicas, que incluyen alimentación e higiene. Además, según los estándares internacionales, el agua debe ser de una calidad que represente un nivel tolerable de riesgo. Bajo los estándares indicados, el Estado no ha demostrado que esté brindando agua en cantidad suficiente para garantizar un abastecimiento para los mínimos requerimientos. [...] ni tampoco ha demostrado que los miembros de la Comunidad tengan acceso a fuentes seguras de agua [...] Por el contrario, [...] indicaron que durante los períodos de sequía acuden a un tajarar ubicado aproximadamente a 7 kilómetros de distancia» (Corte IDH, Comunidad Indígena Xákmok Kásek vs. Paraguay. Fondo, Reparaciones y Costas. Sentencia de 24 de agosto de 2010, Serie C, n.º 214, párr. 195).

ha sido objeto de pocos pero relevantes pronunciamientos (Minaverry y Cáceres, 2016, pp. 69-76). En particular, nos referimos a una serie de casos vinculados a los niveles de arsénico máximos tolerables donde los tribunales han profundizado en ese contenido normativo del DHA en el particular caso del derecho argentino.

Así, la Cámara Contencioso Administrativo San Nicolás (Argentina), *in re* Conde Alberto vs. Aguas Bonaerenses SA, sentencia del 30 de octubre de 2008, confirma un fallo de primera instancia en el que se había ordenado a la demandada realizar los trabajos para adecuar la calidad y potabilidad del agua de uso domiciliario a los parámetros del CAA y complementariamente —durante el plazo de realización de los trabajos— suministrar, en forma gratuita, agua potable en bidones u otro mecanismo a toda persona o entidad con domicilio en la ciudad de Lincoln que así lo requiera de la empresa, siempre que la misma esté destinada a personas menores de tres años, mayores de setenta años o enfermos.

En otro pronunciamiento, la Cámara de Apelaciones en lo Contencioso Administrativo de La Plata (Argentina) *in re* Solari, Marta y otros, sentencia del 10/08/2010, confirmó la medida cautelar dictada por el juez de grado ordenando que se provea a todos los actores de agua potable hasta tanto se dicte sentencia en un proceso donde se cuestionaba la falta de calidad del servicio público existente, y se prohibió a las entidades educativas de nivel primario y secundario el uso de agua domiciliaria como suministro al alumnado, de tal modo que se obligó a la comuna a proveer bidones de agua potable.

En el caso Florit Carlos Ariel y otros vs. la Provincia de Buenos Aires y Aguas Bonaerenses SA sobre amparo, de 2010, la Cámara de Apelaciones en lo Civil y Comercial de Trenque Lauquen condenó a la Provincia de Buenos Aires y a la empresa prestadora (ABSA) a ajustar en un plazo de 90 días corridos la prestación del servicio público de agua potable a los parámetros de calidad establecidos en el Anexo A del marco regulatorio y el artículo 982 del CAA, en particular respecto al contenido de arsénico (0,05 mg/l) y de aluminio (0,20 mg/l) y a presentar un programa planificado para adecuar el servicio a los nuevos parámetros establecidos por el art. 982 del CAA (0,01 mg/l de arsénico).

Otro pronunciamiento en esta misma línea fue Boragina Juan Carlos, Miano Marcelo Fabián y Lúdica Juan Ignacio vs. Municipalidad de Junín sobre amparo, donde la Suprema Corte de Justicia de la Provincia de Buenos Aires en 2009 revocó la sentencia dictada por la Cámara de Apelaciones en lo Civil y Comercial de Junín que interpretó que los límites máximos tolerables de 0,05 mg/l (arsénico) y de 50 mg/l (nitrato) establecidos por la normativa no imponían el cumplimiento inmediato por parte del prestador. La Corte ordena, en su lugar, ajustar inmediatamente la prestación del servicio de agua a los parámetros de calidad establecidos tanto en el Anexo A de la ley n.º 11 820 como en el CAA respecto al contenido de arsénico en el agua que no debía superar los 0,05 mg/l³⁸.

38 Cabe destacar cómo tanto Kersich de manera expresa como en Boragina los tribunales invocan el principio precautorio para justificar la adopción de las respectivas decisiones. Así, se estableció que «cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la ausencia de información o certeza científica no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces» (Kersich,

5. Conclusiones

El DHAS ha sido reconocido en la mayoría de los países de la región por sus constituciones, leyes y jurisprudencia. La resolución de la Asamblea General de Naciones Unidas de 2010, aunque de escasa significancia jurídica, puso fin a la controversia sobre su reconocimiento y dejó como debates pendientes los medios, contenido, indicadores de cumplimiento, monitoreo, responsabilidades por su implementación y eficacia.

En la Observación General n.º 15 del CDESC de 2002 se contempló tanto la calidad y su contracara, la contaminación, como parte del contenido normativo del DHA remitiendo sin embargo a las guías de la OMS que proveen valores de referencia sin dar una definición de potabilidad de validez universal, difiriendo su determinación a cada contexto nacional concreto. Ese contenido normativo abarca tanto la sanción como la aplicación de la normativa de preservación de calidad de las aguas en general y control de la contaminación como la provisión de agua salubre o potable de acuerdo con el medio utilizado.

La jurisprudencia nacional latinoamericana, aunque en forma desigual, ha reconocido este derecho en forma genérica y específica en casos concretos al tiempo que se encuentra delineando su contenido mínimo y progresivo, en sus diferentes facetas. Sin embargo, la jurisprudencia internacional, tanto la propia de derechos humanos como los arbitrajes relativos a la protección de inversiones, ha sido mucho menos receptiva que la nacional a la hora de considerar este derecho.

Los aspectos de calidad adquieren cada vez mayor relevancia tanto en la jurisprudencia nacional como interamericana que los ha contemplado de manera genérica en numerosos casos, mientras que en menos oportunidades se ha pronunciado cotejando parámetros cualitativos específicos a aplicar en casos de conflicto normativo. Alguna jurisprudencia, con invocación del principio precautorio incluso, ha puesto énfasis en los niveles de arsénico admisibles ordenando la provisión de agua ajustada a parámetros cualitativos nacionales específicos, incluso contra lo dispuesto en marcos regulatorios y contratos de concesión de servicios públicos de agua y saneamiento, pero teniendo como base su determinación en la legislación positiva, en línea con lo dispuesto por las guías de la OMS referidas cuyo parámetros resultan meramente orientativos.

Atender esta dimensión del contenido normativo del derecho humano al agua es uno de los grandes desafíos que tiene la región por delante, y es previsible, como lo indica la tendencia jurisprudencial, que luego de la primera generación de reclamos por la cantidad y considerando la contaminación creciente se incrementen paulatinamente los reclamos por la calidad.

La judiciabilidad de este derecho en orden a su eficacia tiene, sin embargo, límites. Más relevante que la solución individual de casos aislados es la influencia que los estándares jurisprudenciales establecidos en procesos colectivos con enfoques integrales están teniendo en las políticas públicas, auténtica herramienta

Juan G. y otros vs. Aguas Bonaerenses SA y otros sobre amparo, Corte Suprema de Justicia de la Nación, Argentina).

de los poderes públicos para hacer efectivo con carácter universal este derecho en particular y los derechos económicos, sociales y culturales en general. Parece evidente que su relativa ineficacia no se debe entonces a la debilidad de su reconocimiento positivo, o a la escasez de recursos hídricos, sino principalmente a la falta de políticas públicas, priorización debida e inversión genuina tanto como a la desigual distribución de recursos a nivel nacional e internacional.

REFERENCIAS

- Bohoslavsky, J. P., y Justo, J. B. (2011). *Protección del derecho humano al agua y arbitrajes de inversión*. Santiago: CEPAL.
- Embid Irujo, A. (Dir.). (2006). *El derecho al agua*. Cizur Menor: Thomson Reuters.
- Justo, J. B. (2013). *El derecho humano al agua y saneamiento frente a los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM)*. Santiago: CEPAL.
- Lorenzetti, R. L. (2010). *Justicia colectiva*. Santa Fe: Rubinzal Culzoni.
- Martin, L., Pinto, M., y Torchia, N. (2011). *El derecho humano al agua. Particularidades de su reconocimiento, evolución y ejercicio* (2.ª ed.). Buenos Aires: Abeledo-Perrot.
- Martin, L. (2011). International legal discourse on human right to water and sanitation from the Latin American standpoint. *Inter-American and European Human Rights Journal*, 4. Intersentia.
- Minaverry, C., Cáceres, V. (2016, enero). La problemática del arsénico en el servicio de agua en la provincia de Buenos Aires, Argentina. Análisis de casos jurisprudenciales. *Revista Internacional de Contaminación Ambiental* 32(1), 69-76.
- Obani, P., y Gupta, J. (2015). The evolution of the right to water and sanitation: Differentiating the implications. *RECIEL* 24(1).
- OMS: Organización Mundial de la Salud. (2006). *Guías para la calidad del agua potable* (3.ª ed., Vols. 1-3). Ginebra.
- UN Development Programme. (2006). *Human development report 2006. Beyond scarcity: Power, poverty and the global water crisis*. New York: UNDP.
- Wendland, C. et al. (2009). *Sanitation: A continuous challenge for the European Region - European Regional Document*. 5th World Water Forum.
- WHO/UNICEF: World Health Organization/United Nations Children's Fund. (2010). *Joint monitoring programme for water supply and sanitation, progress on water and sanitation*. Recuperado de <http://www.wssinfo.org>.

LA CALIDAD DEL AGUA PARA EL CONSUMO HUMANO EN EL ORDENAMIENTO JURÍDICO PERUANO

Alberto Cairampoma Arroyo

Pontificia Universidad Católica del Perú | Perú

En el presente artículo, se analiza el ordenamiento jurídico peruano respecto de la regulación de la calidad del agua para consumo humano, el cual es emitido por las administraciones públicas del sector salud, pero que tienen especial incidencia en el ámbito del servicio público de agua potable y saneamiento.

1. Introducción

La preocupación por la gestión y el cuidado del agua como recurso natural se incrementa cada vez más porque, a medida que pasa el tiempo, la población mundial y las ciudades crecen, mientras que el acceso al agua dulce se hace más difícil y complejo. Aunque parezca paradójico para nuestros tiempos, en los que se vive en un mundo globalizado y de alto desarrollo tecnológico, la cantidad de personas sin acceso al agua sigue siendo muy alto¹ y algunas ciudades están experimentando crisis o estrés hídrico, o el agotamiento de sus fuentes de agua.

Además de esta preocupación por el acceso al agua, es imprescindible tener en cuenta la preocupación existente por la calidad del agua para el consumo humano, sin que esto sea un tema de segunda prioridad a resolver después de lograr el acceso, sino que, por el contrario, se trata de un tema que involucra tanto a las personas que tienen acceso como a aquellas que no lo tienen pues, en ambos casos, el Estado debe asegurar que se consuma agua inocua para la salud, lo cual se vincula directamente con la calidad del agua. Es más, una mirada o perspectiva de ciclo integral del agua exige que no solo se hable de la calidad del agua para el consumo humano, sino de la calidad del agua en todos los usos y actividades que se pueden dar, en la medida en que el objetivo también es garantizar el acceso al agua de calidad para las futuras generaciones.

1 Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF, por sus siglas en inglés) 3 de cada 10 personas, o 2100 millones de personas, no cuentan con agua potable y 6 de cada 10, o 4500 millones, carecen de un saneamiento.

Dentro de ese contexto, en el presente artículo se analiza el marco jurídico establecido sobre la calidad del agua para el consumo humano en el ordenamiento jurídico peruano, poniendo énfasis en la relación que existe con la regulación del servicio público de agua potable.

2. La calidad del agua en la Constitución Política del Perú

En la Constitución Política del Perú (CPP) vigente, se establece en el numeral 22 del artículo 2, concordado con el artículo 7, que toda persona tiene derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida, así como a la protección de su salud, tanto individual, familiar, como de su comunidad. Esto involucra que el Estado garantice que se den las condiciones para vivir en un ambiente sano, donde las personas puedan desarrollarse en comunidad y gozar de buena salud. Evidentemente, para que ello sea así, se requiere que, entre otros, exista una adecuada gestión de los recursos hídricos y se asegure que se cuente con agua y de buena calidad.

De lo señalado, se puede advertir que, cuando en el ordenamiento jurídico peruano se regula sobre la calidad del agua para el consumo humano, el punto de partida es el derecho a un ambiente equilibrado y el derecho a la salud. De este modo, no tiene que llamar la atención que las normas provengan del sector salud; no obstante, luego se verá que es necesario leer esto de manera concordante con los reglamentos emitidos por la SUNASS para el caso del servicio público de agua potable.

Además de ello, es preciso tomar en cuenta que el Tribunal Constitucional peruano se ha pronunciado en diversas sentencias (una de ellas recaída en el Expediente n.º 6546-2006-PA/TC del 7 de noviembre de 2007) sobre el derecho fundamental al agua, aun cuando no estaba reconocido en la CPP, y sobre la importancia de su calidad. Asimismo, la Defensoría del Pueblo en el Informe n.º 94 se ha pronunciado sobre el contenido mínimo del derecho humano al agua, tomando como referencia lo establecido por el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (CESCR, por sus siglas en inglés) del Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas (ECOSOC).

Pero si hay algo importante a considerar a partir de este estudio es la relevancia de dejar en claro que, cuando se habla de la calidad del agua para el consumo humano, no solo se trata del servicio público de agua potable, pues existe la posibilidad de que el agua se consuma por las personas de manera directa (uso primario), desde la fuente. En estos casos, el Estado también debe cumplir ciertas obligaciones (vinculadas con una gestión eficiente de los recursos hídricos para evitar la contaminación de las fuentes) que no necesariamente están relacionadas con garantizar los niveles de calidad óptimos para el consumo humano, ya que así no exista un régimen de servicio público, las personas se encuentran dentro del ámbito del derecho a la salud que se ha mencionado.

Además de lo señalado, también es fundamental contemplar para el caso peruano que recientemente se ha modificado la CPP, y se ha incorporado la siguiente disposición (art. 7-A): «El Estado reconoce el derecho de toda persona a acceder

de forma progresiva y universal al agua potable. El Estado garantiza este derecho priorizando el consumo humano sobre otros usos». Sobre la base de lo establecido, se ha planteado el análisis del derecho humano al agua potable en el Perú y las obligaciones que asume el Estado a partir de esta disposición constitucional. No obstante, existe otra lectura que se considera aquí necesaria realizar, pues existen muchos peruanos que aún no cuentan con agua potable y, en la medida en que el servicio universal a este derecho se ha propuesto desde una perspectiva de alcance progresivo, se debe garantizar que el agua a la que acceden actualmente estos ciudadanos, tenga la calidad mínima para el consumo humano.

En ese sentido, resulta capital tener presente que aunque existan disposiciones internacionales, como la Resolución 64/292 de la Asamblea General de las Naciones Unidas, en las que se reconoce el derecho al agua potable y al saneamiento como un derecho humano esencial, en países como el nuestro, aún existen muchas brechas para poder afirmar que ello sea posible. Por tal motivo, estos Estados deben procurar asegurar dos objetivos mínimos: (a) que los que no acceden actualmente al agua potable cuenten con agua apta en calidad para el consumo humano y (b) lograr que la brecha de acceso al servicio público de agua potable se reduzca a cero, en otras palabras, lograr el servicio universal al agua potable.

Dentro de ese contexto, tiene mucho sentido afirmar, siguiendo al profesor Menéndez Rexach, que existe un derecho al agua en dos facetas: (a) el acceso al agua para uso primario, que involucra la satisfacción de necesidades básicas; y (b) el derecho al servicio público de agua potable (Menéndez Rexach, 2015 y 2012). Esto resulta aplicable al Perú y a muchos países donde el uso primario del agua, que incluye el consumo humano, es una realidad y, por tanto, debe garantizarse un mínimo de calidad. No obstante, en el ordenamiento jurídico peruano, este último supuesto no necesariamente está recogido en las normas que regulan la calidad del agua para consumo humano, lo cual no debería ser así pues se tiene que considerar que el derecho humano al agua no puede desprenderse de los elementos de calidad porque se trata de un servicio que está estrechamente vinculado a la dignidad, la vida y la salud (Aróstegui Hirano, 2012).

De hecho, tal como se verá, en el ordenamiento jurídico peruano se ha previsto que el Estado garantice la calidad del agua para consumo humano en el supuesto de que exista un proveedor que brinde el servicio de venta de agua, de manera que se ha quitado de este ámbito el supuesto de uso primario. Considerando este aspecto, el aseguramiento de la calidad en el uso del agua (primario, poblacional y productivo) desde una perspectiva de ciclo integral del agua resulta fundamental.

3. La regulación de la calidad del agua para el consumo humano a nivel legal y reglamentario

Antes de analizar las normas que regulan la calidad del agua para el consumo humano, resulta importante señalar que el Estado peruano cuenta con una política dada en el seno del Acuerdo Nacional que convoca a todos los partidos políticos y agrupaciones que participan en la vida política del país en materia de recursos hídricos. Se hace referencia a la Política de Estado 33 (2010), sobre re-

cursos hídricos, mediante la cual el Estado se compromete a garantizar el agua en cantidad, calidad y oportunidad adecuadas para satisfacer sus necesidades básicas. Esta política resulta importante porque se ha complementado con la Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos (2009), que comprende un capítulo sobre gestión de calidad; la Política Nacional del Ambiente (2009), que incorpora una parte sobre la gestión integral de la calidad ambiental, donde se incluyen los recursos hídricos; y, finalmente, la Política Nacional de Saneamiento (2017), en la que se ha establecido, como una de las metas, el incremento de la cobertura, calidad y sostenibilidad de los servicios de saneamiento, con la finalidad de alcanzar el acceso universal.

Dentro de este contexto, es importante precisar que el derecho de acceder a agua de calidad para el consumo humano en principio no está vinculado con el sector que establece las políticas en materia de recursos hídricos y servicio público de agua potable y saneamiento, sino más bien está estrechamente vinculado con el derecho a la salud y es justamente de este sector que provienen las normas generales que regulan los aspectos sobre el ejercicio de este derecho.

En el caso peruano, la Ley General de Salud (LGS) (Ley 26842) establece, en el artículo 107, lo siguiente: «El abastecimiento de agua, alcantarillado, disposición de excretas, reúso de aguas servidas y disposición de residuos sólidos quedan sujetos a las disposiciones que dicta la autoridad de salud competente, la que vigilará su cumplimiento». Esta disposición se encuentra en el Capítulo VIII de la Protección del Ambiente para la Salud y resulta peculiar que no exista una referencia específica a la calidad de agua, sino más bien un supuesto de deslegalización, pues según la ley, corresponde al Ministerio de Salud regular sobre estos aspectos mediante reglamento y es así como se actuado.

En efecto, en virtud a lo establecido por la LGS, en el año 2010 se aprueba el Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano (Reglamento de Calidad del Agua), mediante el Decreto Supremo 031-2010-SA². En la exposición de motivos de esta norma, se establece que el agua para el consumo humano debe ser inocua, esto quiere decir, libre de elementos, organismos o sustancias que pongan en riesgo la salud de las personas o, en buena cuenta, que no cause daño a la salud humana. Además de ello, en la referida exposición de motivos se enfatiza que es importante resaltar que la regulación propuesta es sistémica, pues se considera el ciclo integral del agua, desde la fuente hasta el consumo, y se involucran a todos los actores públicos y privados que se encuentran relacionados con el ámbito de aplicación del reglamento.

4. Sobre el Reglamento de la Calidad del Agua para el consumo humano

Tal como se ha mencionado, esta norma tiene por finalidad establecer el régimen jurídico para una adecuada gestión de la calidad del agua, garantizando de este

2 Antes de esta norma, se encontraba vigente el Reglamento de los requisitos oficiales físicos, químicos y bacteriológicos que deben reunir las aguas de bebida para ser consideradas potables, aprobado mediante Resolución Suprema de 17 de diciembre de 1946.

modo su inocuidad, el control de los riesgos sanitarios y, por ende, la protección de la salud de las personas (art. 1). En ese sentido, se aplica a toda persona natural o jurídica, pública o privada, que participe en la gestión del abastecimiento de agua para consumo humano, desde la fuente hasta su consumo. Dentro de este ámbito no se encuentran las aguas minerales, ni las medicinales (art. 3). Tal como se adelantó, el presupuesto o la premisa de la norma es garantizar la calidad de aquella agua que es comercializada por un proveedor en una relación libre de consumo (por ejemplo, venta por camión cisterna o surtidores) o en una relación de usuario de servicio público de agua potable.

Además de este aspecto, se regula sobre la competencia de las distintas administraciones públicas, sobre el rol de vigilancia y fiscalización sanitaria; sobre el abastecimiento de agua; el régimen del proveedor y los consumidores; así como sobre los requisitos de calidad a cumplir para el consumo humano y, finalmente, sobre el régimen de medidas de seguridad y sanciones. El presente artículo se enfocará en la gestión de la calidad, las autoridades y el abastecimiento de agua.

Para la aplicación del Reglamento de Calidad del Agua, además de lo establecido por esta norma, se debe tener en consideración lo regulado mediante la Directiva Sanitaria n.º 058-MINSA /DIGESA, que evalúa los lineamientos para aprobar los Planes de Adecuación Sanitaria (PAS); y la Directiva Sanitaria n.º 058-MINSA/DIGESA-V-01, que aprueba las disposiciones para la elaboración de Planes de Control de Calidad del Agua para Consumo Humano (PCC).

4.1. La norma de calidad de agua para consumo humano solo considera el uso poblacional, mas no el uso primario del agua.

Una primera precisión es que el reglamento no hace mención *prima facie* del agua potable, sino del agua para consumo humano. En ese sentido, se desprende que se incluye aquella (agua cruda) que puede ser administrada desde la fuente hasta el consumo, la cual, sin haber pasado necesariamente por el proceso de potabilización, sí debería pasar por un proceso de tratamiento (someter el agua a procesos físicos, químicos o biológicos) para que sea inocua para el consumo humano. Con esta disposición, se está excluyendo el supuesto de garantizar un nivel de calidad mínimo para los casos de uso primario del agua, pues se estaría solo en el supuesto del uso poblacional.

En este punto, resulta importante precisar que, de acuerdo con la Ley de Recursos Hídricos (LRH) (Ley 29338), lo que para otros países es el equivalente a la Ley de Aguas o Código de Aguas, los usos que se pueden dar al agua son de tres clases: primario, poblacional y productivo. Para el análisis que se está planteando en el presente documento, interesan los dos primeros casos, porque son los dos ámbitos donde se puede usar el agua para el consumo humano. Ahora bien, antes de entrar en el análisis de este punto, se deben precisar dos aspectos que resultan importantes: (a) el agua como recurso hídrico es considerado un bien de dominio público imprescriptible e inalienable, sin que exista la posibilidad de ejercer

la propiedad privada sobre ella (art. 2 de la LRH)³, razón por la que su uso se encuentra condicionado a su disponibilidad; y (b) el uso del agua debe realizarse en forma eficiente y con respeto por los derechos de terceros, promoviendo que se mantengan o mejoren las características físico-químicas del agua en beneficio del ambiente, la salud pública y la seguridad nacional (art. 34 de la LRH).

Dentro de ese marco, el uso primario involucra el ejercicio de un derecho al acceso al agua para los usos comunes que involucra la satisfacción de necesidades vitales como la preparación de alimentos, el consumo directo y el aseo personal, al igual que el uso en ceremonias culturales religiosas y rituales. En otros términos, se trata de una utilización directa y efectiva del agua que se encuentra en las fuentes naturales y cauces públicos (art. 36 de la LRH). En la medida en que sea un ejercicio libre, no se requiere título habilitante y se ejerce por la sola disposición de la ley, de forma gratuita y bajo la responsabilidad de quien usa el agua (art. 37 de la LRH).

Estas características del uso primario del agua hacen que se pueda afirmar que este tipo de uso se encuentra dentro del ámbito del derecho humano al agua (Menéndez Rexach, 2015), ya que permite satisfacer necesidades básicas, pero no necesariamente se encuentre dentro del ámbito de las normas que regulan la calidad del agua para consumo humano. En efecto, tal como se puede observar en la LRH, las personas tienen la responsabilidad de verificar que el agua es inocua para el consumo y que no existan riesgos para la salud. Para estos casos, el Estado no ha previsto un sistema que garantice la calidad del agua de manera previa a su uso.

Además de asumir esa responsabilidad sobre la calidad del agua que se consume, las personas deben cumplir con las siguientes obligaciones: «1. no alterar las fuentes de agua en su cantidad y calidad; y, 2) no afectar los bienes asociados al agua» (art. 37 de la LRH). Esta es una forma de asegurar que otras personas que van a tener el mismo uso primario no se vean afectadas por una alteración de las aguas por parte de un tercero.

En el caso peruano, este aspecto, que puede parecer menor, resulta de especial importancia debido a que no todos los peruanos acceden al servicio público de agua potable y el uso primario del agua desde las fuentes es una medida alternativa, más aún cuando existen poblaciones como las comunidades nativas, campesinas o áreas rurales, donde es muy complicado llevar los sistemas de procesamiento para brindar el servicio de agua potable.

Por su parte, el Estado, a través de la Autoridad Nacional del Agua, se obliga a garantizar lugares o zonas de libre acceso a las fuentes naturales con el objetivo de satisfacer las necesidades primarias de la población (art. 38 de la LRH). Evidentemente, la responsabilidad del Estado no se agota en el cumplimiento de solo este supuesto, puesto que además debe cuidar que los otros usos que se da al agua (poblacional y productivo) no contaminen los cuerpos de agua que podrían ser

3 En la LRH se establece en el artículo 2: «El agua constituye patrimonio de la Nación. El dominio sobre ella es inalienable e imprescriptible. Es un bien de uso público y su administración solo puede ser otorgada y ejercida en armonía con el bien común, la protección ambiental y el interés de la Nación. No hay propiedad privada sobre el agua».

usados para el uso primario. Esta perspectiva está vinculada con el ciclo integral del agua, que es utilizado en las diversas normas que regulan la gestión de los recursos hídricos, la gestión de la calidad del agua o el servicio público de agua potable y saneamiento.

4.2. El uso poblacional del agua.

Si bien en el Reglamento de la Calidad del Agua no se hace mención expresa al agua potable, de la lectura conjunta de la norma se puede advertir que las exigencias de calidad están dirigidas principalmente a este ámbito, sin dejar de contemplar otras posibilidades como la compra directa de agua.

En este punto, se debe tener en cuenta que en el reglamento se recoge inicialmente un concepto de proveedor más amplio que el vinculado con el servicio público de agua potable. En efecto, se considera como proveedor del servicio de agua para consumo humano a «toda persona natural o jurídica bajo cualquier modalidad empresarial, junta administradora, organización vecinal, comunal u otra organización que provea agua para el consumo humano. Así como proveedores del servicio en condiciones especiales» (num. 20 del art. 5). Estos últimos son los proveedores que prestan el servicio mediante camiones cisterna, surtidores, reservorios móviles, conexiones provisionales y, evidentemente, no se está ante proveedores de servicios públicos de agua potable.

De lo anotado, es necesario señalar que la norma ha previsto el cumplimiento de sus disposiciones siempre que se esté frente a la prestación del servicio mediante un proveedor; por lo tanto, se aplica para los casos en los que existe uso poblacional del agua y no uso primario. En este último caso, tal como se ha señalado, son las personas que le dan este uso al agua las que deben asegurarse de que esta cumpla con los estándares de calidad para el consumo.

En tal sentido, considerando que el núcleo central del reglamento se encuentra en la prestación del servicio público de agua potable, se hará un análisis ciñéndose a su relación con esta actividad. Desde la LRH, el referido servicio público está relacionado con el uso poblacional del agua, concretamente con el derecho al suministro domiciliario de agua potable, por el que existe un especial deber del Estado. En este caso, se debe sopesar que se trata de una industria de redes que tiene un régimen jurídico especial que involucra varias etapas, las cuales comprenden la captación del agua de una fuente o red pública, el tratamiento y su respectiva distribución (art. 39 de la LRH).

En la medida en que se trata de un servicio público, el cual, para el caso peruano, ha sido declarado como de necesidad pública y de interés público, el Estado se encuentra obligado a garantizar el servicio universal a los servicios de agua potable «en cantidad suficiente y en condiciones de seguridad y calidad para satisfacer necesidades personales y domésticas» (art. 40 de la LRH). Como se puede advertir, este artículo está estrechamente relacionado con el referido artículo 7A incorporado en el año 2017 en la CPP, el cual reconoce el derecho humano al agua, y en este caso concreto, al agua potable.

4.3. Sobre la gestión de la calidad del agua para consumo humano.

Según el Reglamento de Calidad del Agua, para garantizar la inocuidad del agua es imperioso cumplir con los siguientes lineamientos: prevención de enfermedades relacionadas con el agua; cumplimiento de los requisitos sanitarios; desarrollo de acciones de educación, calidad del servicio en todas las etapas (captación, procesamiento, distribución, tratamiento de aguas residuales) de la prestación del servicio público de agua potable; responsabilidad solidaria de todos los usuarios del agua respecto de la protección de la cuenca; control y fiscalización de la calidad del agua por parte del proveedor; y derecho a la información sobre la calidad del agua consumida (art. 6 del Reglamento de Calidad del Agua).

De lo señalado, se puede apreciar que todo el sistema de gestión de la calidad del agua se centra en el desarrollo de una actividad de prestación del servicio de agua para el consumo humano, en el que, sin lugar a dudas, es el proveedor del servicio público el que tiene mayor protagonismo, como se verá **más adelante**.

Como parte de las administraciones públicas competentes, se identifican como las principales al Ministerio de Salud (MINSA) y sus organismos encargados de los temas específicos de la calidad del agua; el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS); la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS); los Gobiernos regionales y los Gobiernos locales. Por otra parte, se tienen a los proveedores (Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento o EPS) y a las organizaciones comunales y civiles representantes de los usuarios (art. 8 del Reglamento de Calidad del Agua).

4.4. Sobre la competencia de las Administraciones públicas.

Tal como se ha afirmado al inicio de este documento, la regulación de la calidad del agua proviene del sector salud; por lo tanto, son los organismos de este sector los que gozan de competencia respecto de la gestión de este tema, en el que la autoridad es el Ministerio de Salud, el cual, a través de la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA), las Direcciones Regionales de Salud (DIRESA) o las Gerencias Regionales de Salud (GRS), se encarga de ejercer las competencias en este ámbito. En el caso de la DIGESA, está a cargo de establecer la política nacional de calidad del agua y de establecer, a nivel nacional, todos los procedimientos, requisitos, guías, protocolos, autorizaciones, registros y planes; mientras que las DIRESA y GRS se hacen cargo de la vigilancia y fiscalización, de elaborar los planes operativos anuales, consolidar y reportar la información, otorgar registros de las fuentes de los sistemas de abastecimiento, aprobar el control de calidad del agua, declarar emergencia sanitaria, establecer medidas preventivas, correctivas y de seguridad, entre otras responsabilidades (art. 9 del Reglamento de Calidad del Agua).

Para el caso del MVCS, SUNASS y los Gobiernos locales, se tiene que considerar que ejercen sus competencias como administraciones públicas responsables de la gestión del servicio público de agua potable y saneamiento, y que están sujetas a las normas especiales sobre la materia [Política Nacional de Saneamiento, Plan Nacional de Saneamiento 2017-2021, Ley Marco de Gestión y Prestación

de los Servicios de Saneamiento (LMGPSS) y su Reglamento, entre otras]. Ahora bien, respecto de la aplicación del Reglamento de Calidad del Agua, se establece que, para el caso del MVCS, este debe prever las normas para la aplicación de los requisitos y disposiciones sanitarias; aprobar los planes, programas y proyectos tomando en cuenta las normas sanitarias; disponer las medidas necesarias en su sector como consecuencia de la declaración de emergencia; y generar las condiciones para el acceso a los servicios de agua en niveles de calidad y sostenibilidad (art. 10 del Reglamento de Calidad del Agua). Se verá que estos aspectos no solo han sido regulados por el MVCS, sino también por la SUNASS.

En efecto, la SUNASS, en su calidad de organismo regulador, se encarga de aprobar los procedimientos e instrumentos de supervisión, supervisa el cumplimiento de los prestadores de los servicios públicos bajo su ámbito de competencia, e informa a las autoridades de salud de su jurisdicción sobre los incumplimientos en materia de calidad sanitaria del agua (art. 11 de la Ley del Reglamento de Calidad del Agua). En este punto, resulta importante indicar que la SUNASS, en cumplimiento de lo señalado, cuenta con un Reglamento de Calidad de la Prestación de los Servicios de Saneamiento, aprobado por Resolución de Consejo Directivo 011-2007-SUNASS-CD, recientemente modificado por Resolución de Consejo Directivo 061-2018-SUNASS-CD, el cual se abordará de manera breve más adelante.

Finalmente, en el caso de los Gobiernos locales (provinciales y distritales), es fundamental tener en cuenta que, de acuerdo con lo establecido en la CPP, la Ley Orgánica de Gobiernos Locales y la LMGPSS, el servicio de agua potable y saneamiento es un servicio público municipalizado, lo que involucra que la responsabilidad de la provisión recae en los Gobiernos locales, los cuales, en función a sus ámbitos de competencia (provincias para zonas urbanas y distritos para zonas rurales y pequeñas ciudades), deben encargarse de la gestión, ya sea directa o a través de empresas públicas municipales, mixtas o privadas. En el caso del Reglamento de Calidad del Agua, se establece que estos Gobiernos locales deben velar por la sostenibilidad de los sistemas de abastecimiento de agua, supervisar el cumplimiento de lo dispuesto en el reglamento, informar a las autoridades de salud de la jurisdicción y tomar las medidas necesarias de acuerdo con sus competencias, y cooperar con los prestadores de los servicios en la implementación de las disposiciones sanitarias (art. 12 del Reglamento de Calidad del Agua).

4.5. Sobre la vigilancia sanitaria

Un aspecto que no puede dejar de señalarse es el de las competencias de la autoridad de salud, concretamente el de la DIGESA, la DIRESA y las DGR, pues son las llamadas a realizar la actividad de vigilancia o fiscalización sanitaria. Para ello, se establece como obligación la identificación y evaluación de factores de riesgo que se presenten en los sistemas de abastecimiento de agua para consumo humano, que involucren todas las etapas, desde la captación hasta la entrega del bien al usuario.

Para cumplir con este objetivo, se ha previsto un programa de vigilancia sanitaria del abastecimiento de agua que comprende las siguientes acciones dentro de cada ámbito de competencia, de acuerdo con la jurisdicción que les corresponda

a las administraciones públicas que se han señalado: (a) el registro, para la identificación de los proveedores y caracterización de los sistemas de abastecimiento; (b) el ámbito, que determina las zonas del programa de vigilancia; sirve para determinar las zonas de trabajo en áreas geográficas; (c) la autorización sanitaria, título habilitante que entrega la autoridad de salud que verifica los procesos de potabilización del agua; (d) el monitoreo, que no es más que el seguimiento de los parámetros físicos, químicos, microbiológicos u otros que se señalen deban cumplir los prestadores del servicio; (e) la calidad del agua, que consiste en determinar la calidad de agua que se puede suministrar; y (f) el desarrollo de indicadores, que consiste en el procesamiento y análisis de resultados de los monitoreos de la calidad de agua (arts. 13 y 14 del Reglamento de Calidad del Agua).

4.6. Sobre el control y supervisión de la calidad en la prestación del servicio, y sobre el referido autocontrol de calidad

De acuerdo con lo establecido en el Reglamento de Calidad del Agua, es obligación del prestador del servicio controlar la calidad del agua para consumo humano; por lo tanto, a este le corresponde establecer los procedimientos necesarios que garanticen el cumplimiento de los requisitos sanitarios. En el reglamento, se señala que el prestador debe recurrir a prácticas de autocontrol para identificar las fallas y la adopción de medidas correctivas para asegurar la inocuidad del agua (art. 19).

La supervisión le corresponde a la autoridad de salud competente (DIGESA, DIRESA o DRS), a los Gobiernos locales y, principalmente, a la SUNASS en su calidad de organismo regulador. En el caso del servicio público de agua potable, es preciso considerar que el rol de la SUNASS resulta determinante porque todos los prestadores se encuentran bajo su ámbito de supervisión, la cual es intensa y, como ya se ha señalado, además del Reglamento de Calidad del Agua, deben cumplir con el Reglamento de Calidad aprobado por el propio regulador y está sujeto a un procedimiento sancionador en caso de cometer infracciones. Caso distinto es el de los proveedores de servicios en condiciones especiales (camiones cisterna, surtidores, reservorios móviles, conexiones provisionales) que no se encuentran bajo el ámbito de competencia del regulador y, por lo general, se realiza en condiciones de precariedad o informalidad.

Además del control y supervisión que se ha mencionado, en el Reglamento de Calidad del Agua se establece el supuesto de autocontrol de la calidad por parte de los prestadores o proveedores de los servicios. Esta actividad consiste en las actividades que realiza el proveedor para eliminar o controlar los riesgos en los sistemas de abastecimiento, con el objetivo de asegurar que el agua tenga la calidad necesaria. Para ello, además de identificar los riesgos, verifica continuamente la eficiencia y calidad sanitaria de los componentes del sistema, sistematiza los reclamos y quejas de los usuarios sobre la calidad y cuenta con un plan de contingencias para asegurar la calidad del agua en casos de emergencia (art. 21).

A pesar de estar en un régimen que fomenta el autocontrol, en el Reglamento de Calidad del Agua se dispone que los proveedores cuenten con un PCC en el

que se deben identificar los peligros, estimar los riesgos y establecer las medidas de mitigación; identificar los puntos de control; los límites críticos para el cumplimiento de los puntos de control; los procedimientos de vigilancia; las medidas correctivas; los procedimientos de comprobación para confirmar que el sistema de análisis funciona adecuadamente; y, finalmente, un sistema de documentación donde se reporte la información más importante (art. 22).

En función de dónde y cómo se realiza la prestación de los servicios, los PPC son de tres tipos: PPC de nivel I, PPC de nivel II y PPC de nivel III. El PPC-I está previsto para proveedores que prestan el servicio en zonas urbanas y periurbanas mediante sistemas convencionales, esto es, a través de una infraestructura de red que presta servicio público de agua potable. El PPC-II se aplica para proveedores que prestan el servicio a través de camiones cisterna u otros servicios en condiciones especiales en zonas urbanas y periurbanas. Finalmente, el PPC-III está destinado a los proveedores en áreas rurales, ya sea a través del sistema convencional o en condiciones especiales (art. 23).

Estos PCC deben ser elaborados por los proveedores y presentados a la DRS o Gerencia Regional de Salud (GRS) o Dirección de Salud (DISA) de la jurisdicción donde prestan los servicios. El PCC debe ser utilizado de manera continua durante el desarrollo de las actividades y, en el caso de que se produzca alguna modificación en las operaciones o procesos, deberá ser informado a las administraciones públicas a las que se han hecho referencia (art. 24). Además de estas obligaciones, se requiere que los proveedores cuenten con un profesional encargado del control de calidad, quien es responsable solidario por la calidad e inocuidad del agua. Este sistema de responsabilidad solidaria alcanza para el caso de la provisión mediante camiones cisterna a los propietarios del surtidor y del referido vehículo (art. 26).

Aun cuando se trate de un régimen de autocontrol, las administraciones públicas competentes (SUNASS, Gobiernos locales, DIGESA, DIRESA y DRS) necesitan contar con un plan de acciones de supervisión para cada proveedor en sus respectivos ámbitos de competencia (art. 27 del Reglamento de Calidad del Agua); sin dudas, esta disposición es acertada pues el régimen de autocontrol podría no funcionar como se espera y por los riesgos que existen en estas actividades, tiene mucho sentido que el Estado se asegure que todo esté conforme, en este caso a través de la actividad de fiscalización.

4.7. Aprobación, registro y autorización sanitaria.

Para poder brindar el servicio de suministro de agua para consumo humano y garantizar su calidad e inocuidad, los proveedores deben contar con un registro de sus fuentes, del sistema de abastecimiento (convencional o especial) y la autorización sanitaria de sistemas de tratamiento y el PCC respectivo. Esto aplica para cualquier sistema, ya sea para uno nuevo o para la ampliación o mejoramiento de uno ya existente. Las entidades encargadas de realizar estos registros y de brindar autorizaciones son las respectivas DIRESA, GRS o DISA, y para cumplir tal fin requieren evaluar: (a) el informe de la fuente del agua, el cual debe incluir una prueba de la calidad físico-química, bacteriológica y parasitológica expedida

por un laboratorio; el caudal promedio y tipo de captación; y (b) la memoria descriptiva del sistema de abastecimiento, el cual debe describir los componentes del sistema, la población atendida, los tipos de suministro, el número de conexiones, la cobertura, la continuidad y la calidad del agua suministrada (arts. 34 y 35 del Reglamento de Calidad del Agua). Se puede advertir que estos supuestos encajan para los casos del servicio público de agua potable y no para el caso de los sistemas no convencionales o especiales (camiones cisterna, surtidores, etc.).

Los proveedores deben seguir un procedimiento administrativo ante las entidades señaladas para poder obtener las respectivas autorizaciones y registros, los cuales tienen una vigencia de cuatro (4) años, con excepción del registro de surtidores y camiones cisterna que tienen una vigencia de dos (2) años. Para la correspondiente renovación, se requiere presentar la solicitud respectiva con seis (6) meses de anticipación.

4.8. Sistema de abastecimiento de agua, proveedor y usuario.

En la medida en que el Reglamento de Calidad del Agua no solo hace referencia al servicio público de agua potable, sino a otras modalidades de prestación del servicio de agua para consumo humano, resulta importante precisar que, para esta norma, el sistema de abastecimiento de agua está referido al conjunto de componentes hidráulicos e instalaciones físicas que son necesarios para la captación del agua, el procesamiento hasta del suministro mediante conexión domiciliaria (modalidad convencional, propio del servicio público), así como aquellas modalidades que no se ajustan al sistema convencional y el abastecimiento mediante camiones cisterna u otras alternativas (modalidades especiales) (art. 45).

En ese sentido, se pueden identificar como tipos de suministro a las conexiones domiciliarias, piletas públicas, camiones cisterna y otras opciones mixtas. Además, es necesario precisar que el uso de pozos, el agua de lluvia, ríos, manantiales y otros, es parte del uso primario, por lo que no se encuentra dentro del ámbito del Reglamento de Calidad del Agua (art. 46). Los proveedores tienen las siguientes obligaciones: suministrar el agua cumpliendo con todos los requisitos de calidad, controlar la calidad del agua, contar con los registros y autorizaciones para poder operar, suministrar información a las autoridades competentes, colaborar con las acciones de preservación de las fuentes hídricas, brindar facilidades para las actividades de supervisión, entre otras (art. 50).

En el caso de las zonas rurales, se establece que las autoridades consideren las características socioeconómicas e infraestructura con la que cuentan, sin afectar los niveles óptimos de calidad que se requieren para la inocuidad del agua (art. 55). Este tema resulta particularmente sensible, pues, además de las características de estas zonas, es importante tener presente que los prestadores son organizaciones que no necesariamente tienen una estructura empresarial e incluso no tienen un fin lucrativo, lo cual hace que, en muchos casos, se cuestione la sostenibilidad del servicio, hecho que repercute en la calidad del agua.

En la medida en que los usuarios son los destinatarios del agua, tienen el derecho de acceder a los servicios. Lo ideal es que puedan acceder al servicio público

de agua potable y saneamiento y cuenten con el servicio en el domicilio, pero no en todos los casos existe esa posibilidad; por ello, se han abierto más posibilidades. Dentro de ese contexto, resulta importante señalar que también se han establecido obligaciones, tales como: comunicar cualquier alteración en el agua o falla en el sistema; almacenar el agua con el cuidado adecuado, con el fin de evitar contaminación; facilitar las labores de fiscalización; pagar las tarifas de agua; participar en las campañas de protección y uso del agua; no alterar la infraestructura; hacer uso racional del agua y acatar todas las disposiciones que pueda dar la autoridad de salud en el caso de una emergencia (art. 56).

4.9. Aspectos finales a ser tomados en cuenta

Para concluir con el análisis del Reglamento de Calidad del Agua, es preciso mencionar que en la norma se establecen todos los requisitos y parámetros técnicos a cumplir para lograr una calidad adecuada del agua para el consumo humano, además de los límites máximos permisibles (LMP) de parámetros microbiológicos y parasitológicos (anexo I), de calidad organoléptica (anexo II), de químicos inorgánicos y orgánicos (anexo III), y parámetros radioactivos (anexo IV).

Finalmente, en la norma se incluye un régimen sancionador y medidas de seguridad en el que se ha fijado una clasificación de infracciones, las cuales pueden ser leves, graves y muy graves. Asimismo, estas cuentan con sus respectivas sanciones, que pueden ser amonestaciones de hasta 30 Unidades Impositivas Tributarias (UIT). Este y el punto anterior no se analizarán por tratarse de un tema que excede al aspecto legal (en el caso del párrafo anterior) y por razones de especialidad (procedimiento administrativo sancionador) que implicaría tomar más espacio del que se ha asignado.

5. Relación del Reglamento de Calidad del Agua para el consumo humano y la Ley Marco de Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento y su Reglamento

5.1. Aspectos previos.

Tal como se ha podido apreciar, en el Reglamento de Calidad del Agua se ha establecido un régimen para la calidad del agua para consumo humano que incluye todos los supuestos de servicio y no solo el servicio público de agua potable y saneamiento, excluyendo el uso primario que se puede dar del agua. No obstante, resulta importante señalar que el Estado peruano tiene por objetivo lograr el acceso universal al agua potable y de calidad. Para ello, se han emitido la Política Nacional de Saneamiento (2017), el Plan Nacional de Saneamiento 2017-2021 y la reciente LMGPSS (2016) y su Reglamento (2017). En estos instrumentos políticos y normativos, se ha realizado un diagnóstico de la situación actual de los servicios de agua potable y saneamiento (Cairampoma, 2019), y se han planteado una serie de metas para lograr cumplir con la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

En ese sentido, en la Política y el Plan Nacional de Saneamiento se ha establecido que el Perú debería lograr el 100 % de cobertura del servicio público de agua

potable para las zonas urbanas en el 2021 y para las zonas rurales el 2030. Para ello, en el nuevo marco normativo, la LMGPSS y su Reglamento establece que se brinde el servicio con niveles adecuados de calidad, a través de una mejora en la gestión de los prestadores y la integración de ámbitos, en función de un mecanismo de escala eficiente, aprobado por la SUNASS. Con ello, se busca lograr el acceso universal en condiciones de eficiencia, calidad y sostenibilidad.

Siendo que la meta es lograr que todos los peruanos cuenten con el servicio público de agua potable en sus domicilios, esta última parte de este trabajo se centrará en analizar lo que establece la normativa sobre la calidad en la prestación del servicio público de agua potable, debiendo hacer una precisión muy importante, pues el marco regulatorio de este servicio público establece las condiciones de calidad para la prestación de todo el servicio.

En efecto, resulta importante tomar en cuenta que el Reglamento de Calidad del Agua para consumo humano regula sobre un aspecto concreto y tiene a las autoridades de salud como administraciones públicas competentes del ordenamiento y fiscalización; mientras que, en el caso del servicio público de agua potable, el organismo regulador comprende, además de la calidad del agua, otros factores en función de la relación entre el prestador y los usuarios. El objetivo, en este último caso, no se agota con brindar un servicio de agua inocua, sino la accesibilidad, la continuidad, la confianza de los usuarios, la efectividad, la seguridad, entre otros aspectos (Manteca Valdelande, 2007, p. 253). Se puede afirmar que, en este caso, se busca crear un real sistema de calidad que involucre un conjunto de estructuras de organización, de procedimientos y herramientas que sirven para llevar a cabo una gestión de calidad (Manteca Valdelande, 2007, p. 255).

Tomando en consideración ello, se puede mencionar respecto del agua potable que se ha desarrollado una definición que establece los márgenes y consideraciones a ser tomados en cuenta para este servicio, así se entiende que:

[...] las prestaciones deben ser instantáneas y continuas las veinticuatro horas del día. Solo son aceptables las interrupciones que no se puedan evitar (fuerza mayor), para las cuales deben existir manuales de operación en casos de emergencia o interrupciones parciales. Debidamente informadas a los usuarios, para efectuar faenas de mantenimiento, reposición o ampliación de la infraestructura. (Bohoslavsky, 2011, p. 50)

Estas características hacen que se precise de una regulación en un régimen jurídico especial, como un servicio público.

5.2. El Reglamento de Calidad del Agua y el servicio público de agua potable.

Tomando en cuenta lo señalado por el Reglamento de Calidad del Agua, en la LMGPSS se ha establecido que los prestadores son los responsables de controlar de manera permanente la calidad de los servicios que brindan (art. 23). En ese sentido, al suscribir los respectivos contratos de suministro, los prestadores se obligan a brindar un servicio continuo y de calidad, además de respetar las normas sobre la materia y el procedimiento establecido por la SUNASS.

Solo de manera excepcional, por caso fortuito o fuerza mayor, se puede variar la continuidad y la calidad de los servicios, lo cual debe ser puesto en conocimiento de los usuarios y demás entidades competentes (art. 24 de la LMGPSS y art. 35 del Reglamento).

Desde una perspectiva de ciclo integral del agua, en el artículo 26 de la LMGPSS se establece que los prestadores están obligados a implementar tecnologías adecuadas para el tratamiento de aguas residuales para cumplir con los LMP y Estándares de Calidad Ambiental ECA que se fijen con el objetivo de no contaminar los cuerpos de agua receptores de efluentes y, además, promover el reúso.

Una disposición importante de la LMGPSS respecto de las normas de calidad del agua es la Décimo Tercera Disposición Complementaria Transitoria, que establece que el Reglamento de Calidad de la Prestación de Servicios de Saneamiento, aprobado por el organismo regulador (SUNASS), deberá aplicarse a todas las empresas prestadoras en reemplazo de los reglamentos aprobados por cada una de ellas (art. 37 y 38 del Reglamento de la LMGPSS).

Respecto de los niveles y condiciones de calidad del agua potable, en el Reglamento de la LMGPSS se establece que se entiende por niveles de calidad «al conjunto de características técnicas que determinan las condiciones de prestación de los servicios en el ámbito de responsabilidad de un prestador de servicios». Además, se reconoce que en un mismo ámbito geográfico pueden existir distintos niveles de calidad de acuerdo con las características técnicas que se presenten. Para ello, la SUNASS determina los referidos niveles sobre la base de «1. La calidad del agua potable; 2. La continuidad del servicio; 3. La presión; 4. El volumen de agua potable suministrada; 5. La modalidad de distribución de agua potable; 6. La modalidad de disposición de las aguas residuales o de eliminación de excretas; 7. La calidad de efluente; 8. La calidad del servicio brindado; 9. Entre otros que apruebe la SUNASS» (art. 36). De todo lo señalado, los puntos 1 y 7 deben ser establecidos de acuerdo con lo que establezcan las administraciones públicas competentes. En el caso de la calidad del agua, es relevante tener presente lo establecido por el Reglamento de Calidad del Agua aprobado por el MINSA que se ha analizado en los puntos anteriores.

Como ya se había adelantado, para la fijación de los niveles de calidad a los que se han hecho referencia, la SUNASS aprueba, a través de Resolución de Consejo Directivo, el Reglamento de Calidad de la Prestación de Servicios de Saneamiento, el cual es obligatorio para todos los prestadores. Este no solo contempla la calidad del agua para el consumo humano que se ha venido estudiando, sino todos los puntos que se han establecido en el artículo 36 del Reglamento de la LMGPSS, por lo que es fundamental tener en cuenta que se hace referencia a la calidad en la prestación del servicio, y que uno de los aspectos a considerar es la calidad del agua para el consumo humano.

Para finalizar este punto, se debe precisar que, como sucede con el Reglamento de Calidad del Agua, los prestadores del servicio público de agua potable y saneamiento son los responsables de realizar el control de todos los niveles de calidad de la prestación del servicio, sin que ello involucre que la SUNASS, en su

calidad de organismo regulador, supervise el cumplimiento de todas las disposiciones sobre calidad que se deben cumplir.

5. Conclusiones

Respecto de la regulación de la calidad del agua para el consumo humano en el ordenamiento jurídico peruano, se concluye que el tema ha sido abordado desde el sector salud, siendo el MINSA y la DIGESA las administraciones públicas encargadas de establecer las políticas y dar las normas legales y reglamentarias.

En el Reglamento de Calidad del Agua vigente, se puede advertir que se ha partido de la premisa de aplicar los controles de calidad cuando se está frente a la prestación de un servicio por parte de un proveedor autorizado por las autoridades de salud competentes. Además de ello, se advierte que se ha establecido un régimen del agua para el consumo humano y no únicamente de agua potable. Esta previsión resulta importante porque se podría estar ante la posibilidad del consumo directo de agua desde la fuente (uso primario); sin embargo, el reglamento no contempla esta posibilidad, puesto que restringe su aplicación al uso poblacional. En este escenario, resulta importante que el Estado, desde una perspectiva de ciclo integral del agua, asegure la calidad del agua en todos los usos que se le dan a este recurso natural.

En la medida en que, dentro del uso poblacional, la prestación del servicio público de agua potable resulta el más importante, ya que es el que está vinculado con un ejercicio más pleno del derecho humano al agua, el Perú se ha planteado como meta conseguir que el 100 % de la población pueda acceder a este servicio. Para ello, se han emitido la Política Nacional de Saneamiento, el Plan Nacional de Saneamiento, 2017-2021, y un nuevo marco normativo (LMGPSS y su Reglamento). Dentro de esta actividad, se ha podido apreciar que la SUNASS, como organismo regulador, ha emitido un Reglamento de Calidad para la prestación de los servicios que no solo toma en cuenta el factor calidad del agua para consumo humano, sino que adopta otras medidas vinculadas con una gestión eficiente del servicio (continuidad, presión volumen, buena prestación del servicio).

REFERENCIAS

- Aróstegui Hirano, J. (2012). El acceso a un Servicio Público de calidad, continuidad del servicio y rol del Regulador. *Revista de Derecho Administrativo*, (12), 45-52. Recuperado de www.sunass.gob.pe
- Asamblea General de las Naciones Unidas. (2010). A través de la Resolución n.º 64/292, reconoció explícitamente el derecho humano al agua y al saneamiento, 28 de julio.
- Bohoslavsky, J. P. (2011). *Fomento de la eficiencia en prestadores sanitarios estatales: la nueva empresa estatal abierta*. Recuperado de <https://archivo.cepal.org/pdfs/Waterguide/lcw0381s.PDF>
- Decreto Legislativo n.º 1280, Decreto Legislativo que aprueba la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de saneamiento. Poder Ejecutivo. Lima, Perú, 29 de diciembre de 2016.
- Decreto Supremo n.º 012-2009-MINAM, Aprueba la Política Nacional del Ambiente. Ministerio del Ambiente. Lima, Perú, 23 de mayo de 2009.
- Decreto Supremo n.º 31-2010-SA, Aprueban Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano. Ministerio de Salud. Lima, Perú, 26 de setiembre de 2010.
- Decreto Supremo n.º 006-2015- MINAGRI, Aprueba la Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos. *Diario oficial El Peruano*. Ministerio de Agricultura y Riego. Lima, Perú, 12 de mayo de 2015.
- Decreto Supremo n.º 007-2017- VIVIENDA, Decreto Supremo que aprueba la Política Nacional de Saneamiento. *Diario oficial El Peruano*. Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. Lima, Perú, 30 de marzo de 2017.
- Decreto Supremo n.º 019- 2017- VIVIENDA, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento. *Diario Oficial El Peruano*. Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. Lima, Perú, 26 de junio de 2017.
- Defensoría del Pueblo. (1 de julio de 2005). *Ciudadanos sin Agua: análisis de un derecho vulnerado*. Informe Defensorial n.º 94. Recuperado de http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1058_GOB292.pdf

- Directiva Sanitaria n.º 058-MINSA/DIGESA, Aprueban Directiva Sanitaria para la Formulación, Aprobación y Aplicación de los Planes de Control de Calidad (P.C.C.) de los Proveedores de Agua para consumo humano. Ministerio de Salud, Lima, Perú, 24 de noviembre de 2014.
- Directiva Sanitaria n.º 058-MINSA/DIGESA-V.01, Aprueban Directiva Sanitaria para la Formulación, Aprobación y Aplicación del Plan de Control de Calidad (PCC) por los Proveedores de Agua para Consumo Humano. Ministerio de Salud. Lima, Perú, 24 de noviembre de 2014.
- Expediente n.º 6546-2006-PA/TC, Sobre el derecho fundamental al agua. Tribunal Constitucional. Lima, Perú, 7 de noviembre de 2007.
- Ley n.º 26842, Ley General de Salud. *Diario oficial El Peruano*. Congreso de la República, Lima, Perú, 15 de julio de 1997.
- Ley n.º 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales. *Diario oficial El Peruano*. Congreso de la República. Lima, Perú, 18 de noviembre de 2002.
- Ley n.º 29338, Ley de Recursos Hídricos. *Diario oficial El Peruano*. Congreso de la República. 31 de marzo de 2009.
- Manteca Valdelande, V. (2007). La calidad de los servicios públicos en las Administraciones Públicas españolas. *Revista Andaluza de Administración Pública*, (66), 253-304.
- Menéndez Rexach, Á. (2012). EL agua como bien jurídico global: El derecho humano al agua. *AFDUAM*, (16), 187-202.
- Menéndez Rexach, Á. (2015). El Derecho Humano al agua en España. *Revista Europea de Derechos Fundamentales*, (25), 125-222. Recuperado de <http://journals.sfu.ca/redf/index.php/redf/article/view/55>
- Resolución de Consejo Directivo n.º 011-2007-SUNASS-CD, Aprueba el Reglamento de Calidad de la Prestación de Servicios de Saneamiento. SUNASS - Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento. Lima, Perú, 5 de febrero de 2007.
- Resolución de Consejo Directivo n.º 061-2018-SUNASS-CD, Modifica el Reglamento de Calidad de la Prestación de Servicios de Saneamiento. Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento. Lima, Perú, 4 de enero de 2019.

TERCERA SECCIÓN

EL MARCO INSTITUCIONAL Y LAS FUNCIONES DE FISCALIZACIÓN PARA LA CALIDAD DEL AGUA EN EL PERÚ

ANÁLISIS DE LA INSTITUCIONALIDAD PARA LA CALIDAD DEL AGUA EN EL PERÚ

Jorge Ganoza Roncal
Autoridad Nacional del Agua | Perú

Los avances en la gestión de la calidad del agua en el país se sostienen en los cambios en la institucionalidad de la gestión de los recursos hídricos: el marco normativo, la creación de la Autoridad Nacional del Agua (ANA), los mecanismos de participación y los instrumentos de política. Este nuevo marco institucional posibilita la articulación del Estado para administrar la calidad del agua, generar información confiable sobre las condiciones de las fuentes hídricas, y organizar la participación de los usuarios en la vigilancia y preservación de los cuerpos de agua.

1. Contexto

El Perú tiene una oferta de agua anual igual a 1 935 621 hm³. Esta masa de agua se distribuye irregularmente en el territorio nacional. El 97,5 % se concentra en la región hidrográfica del Amazonas y la diferencia en las regiones hidrográficas del Pacífico y Titicaca. Del mismo modo, este recurso natural se presenta mayormente entre los meses de diciembre a marzo. Algunas cuencas hidrográficas tienen una disponibilidad mínima el resto del año.

Esta condición natural no se condice con las formas de ocupación del territorio. Más del 70 % de la población se asienta en la región hidrográfica del Pacífico, donde la oferta de agua se estima en 26 000 hm³. Las presiones sobre el agua son altas en esta región tanto en términos de demanda como de contaminación. Sumado a ello, el cambio climático afecta el estado de los glaciares tropicales y las lagunas de origen glaciar, e incrementa el riesgo hacia las poblaciones asentadas aguas abajo.

La cobertura de tratamiento de aguas residuales de las EPS se encuentra en niveles excesivamente bajos, ya que únicamente alcanza un 32,7 %, es decir, 538 millones de m³ de aguas residuales se estarían volcando directamente a un cuerpo receptor sin un tratamiento previo (ANA, 2013).

Otras fuentes de contaminación son los efluentes provenientes de la actividad agrícola, la minería y los pasivos ambientales (ANA, 2016).

2. Marco institucional

2.1. Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos.

El Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos (SNGRH) fue creado para llevar a cabo la articulación de las entidades del Estado en el diseño e implementación de normas, procedimientos y metodologías aplicadas a la gestión integrada de recursos hídricos. A través del SNGRH se busca alinear el accionar del Estado, de la sociedad civil y de los actores a fin de aprovechar los recursos hídricos de forme sostenible, y conservar y preservar su calidad.

El SNGRH fue creado mediante la Ley n.º 29338, Ley de Recursos Hídricos, norma en la que se señalan como participantes a las siguientes instituciones:

- ANA
- Ministerios: Agricultura y Riego, Ambiente, Salud, Producción, Energía y Minas, y Vivienda, Construcción y Saneamiento
- Gobiernos regionales y locales
- Proyectos especiales regionales y nacionales
- Entidades operadoras de los sectores hidráulicos de carácter sectorial y multisectorial
- Autoridades ambientales
- Organizaciones de usuarios
- Entidades prestadoras de servicios de saneamiento
- Comunidades campesinas
- Comunidades nativas
- Autoridad Marítima
- Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología
- Entidades privadas vinculadas a la gestión de recursos hídricos

La ANA es el ente rector del SNGRH.

2.2. Instrumentos de planificación.

Para la planificación de la calidad del agua se ha formulado un sistema de políticas e instrumentos de política que orientan el accionar de las entidades públicas relacionadas con esta materia.

En primer nivel se cuenta con la Política Nacional del Ambiente. En un siguiente nivel, se dispone de la Política y Estrategia Nacional de los Recursos Hídricos, dentro de la cual se definen cinco ejes de intervención:

- Gestión de la Cantidad
- Gestión de la Calidad
- Gestión de la Oportunidad
- Gestión de la Cultura del Agua
- Adaptación al Cambio Climático y Eventos Extremos

Adicionalmente, existe el Plan Nacional de los Recursos Hídricos, el mismo que contempla programas de intervención por más de S/ 145 mil millones, con un horizonte de intervención hasta el año 2035. Un porcentaje importante de esta inversión está destinada a mejorar la calidad de los recursos hídricos a través de plantas de tratamiento de agua residual y sistemas de saneamiento. A nivel local, se aprobaron seis planes de gestión de recursos hídricos de cuenca, y se recogieron las necesidades de los actores e instituciones locales.

2.3. Institucionalidad.

En el 2008 se creó la ANA y, entre sus funciones, se contemplan la gestión de la calidad del agua y el otorgamiento de derechos para el vertido de aguas residuales tratadas. Asimismo, la ANA clasifica las fuentes de agua y monitorea periódicamente la calidad del agua superficial y subterránea.

Dentro de su organigrama, se puede identificar a la Dirección de Calidad y Evaluación de los Recursos Hídricos, la cual organiza y conduce a nivel nacional la protección y recuperación de la calidad del agua.

A nivel local, las autoridades administrativas del agua, órganos desconcentrados de la ANA, supervisan las acciones de sus unidades orgánicas (administraciones locales del agua) y ejercen facultad sancionadora por infracción a la normatividad.

Por su parte, las administraciones locales del agua realizan acciones de supervisión, control, vigilancia y fiscalización para asegurar la protección de la calidad de los recursos hídricos.

La ANA organiza la administración de la calidad de los recursos hídricos a través de los siguientes procesos:

- Planificación, que incluye la formulación de las opiniones técnicas para los instrumentos de gestión ambiental, el otorgamiento de autorizaciones de vertimientos de aguas residuales tratadas y el reúso.
- Evaluación y monitoreo, en el que se desarrolla la evaluación de las fuentes contaminantes, el monitoreo de la calidad de agua y los diagnósticos de calidad de recursos hídricos.
- Supervisión y fiscalización, que considera el seguimiento a las denuncias y los procesos administrativos sancionadores, y a las supervisiones no programadas de las autorizaciones de vertimientos y reúsos. Además, consiste en el apoyo y capacitación a los órganos desconcentrados en el cumplimiento del Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental (PLANEFA)

En el año 2018 se realizaron 141 monitoreos participativos de la calidad de agua superficial, y se generó información sobre más de 130 unidades hidrográficas a nivel nacional.

2.4. Consejos de recursos hídricos de cuenca.

Los consejos de recursos hídricos de cuenca son mecanismos creados para permitir la participación de los actores locales en la planificación de los recursos hídri-

cos de sus cuencas. En tal sentido, la ANA, en coordinación con dichos consejos cumple las siguientes funciones:

- Controla, supervisa y fiscaliza el cumplimiento de las normas de calidad ambiental del agua sobre la base de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA-Agua); y
- Establece medidas para prevenir, controlar y remediar su contaminación.

En el país se conformarán 29 consejos de recursos hídricos de cuenca (CRHC). A la fecha, se tiene un avance de 12 consejos conformados (41 % de avance sobre un total de 29). Por otro lado, se encuentran en proceso de formación los siguientes CRHC: Tambo-Santiago-Ica, Titicaca y Mala-Omas-Cañete.

2.5. Instrumentos técnicos normativos.

La ANA ha aprobado una serie de instrumentos técnicos para la gestión de la calidad del agua, con los cuales se busca estandarizar los procedimientos administrativos y agilizar la atención de pedidos de nuevos derechos. Los instrumentos técnicos son los siguientes:

- Lineamientos de intervención en casos de emergencias que afectan la calidad de los recursos hídricos
- Lineamientos para la identificación y seguimiento de fuentes contaminantes relacionadas con los recursos hídricos
- Guía para la determinación de la zona de mezcla y la evaluación del impacto de un vertimiento de aguas residuales tratadas a un cuerpo natural de agua
- Clasificación de los cuerpos de agua continentales superficiales
- Clasificación del cuerpo de agua marino costero
- Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales
- Estrategia Nacional para el Mejoramiento de la Calidad de los Recursos Hídricos

Este último instrumento plantea tres líneas de acción:

- Recuperación de la calidad de los recursos hídricos
- Protección de la calidad de los recursos hídricos
- Fortalecimiento institucional para la gestión de los recursos hídricos

2.6. Modernización y herramientas informáticas.

Para gestionar la data sobre la calidad del agua, se han desarrollado herramientas informáticas. Estas soluciones permiten dar seguridad a la información sobre los registros administrativos y el resultado de las actividades de monitoreo de calidad de agua. Asimismo, se ha organizado la información y los procesos para agilizar la atención de los pedidos de nuevos derechos administrativos.

Por otro lado, se dispone de aplicaciones para que el ciudadano pueda consultar la información sobre los registros administrativos y enviar información sobre vertidos o arrojado de sólidos que alteren la calidad de las fuentes de agua.

3. Conclusiones

El marco institucional implementado por el Estado desde el año 2008 ha permitido avanzar significativamente en la gestión de la calidad del agua, y se han desarrollado procedimientos de planificación, administración, control y vigilancia a favor de la preservación y restauración de la calidad de este recurso natural.

Es necesario consolidar la participación de los usuarios en la gestión de la calidad del agua, a través del fortalecimiento de mecanismos de difusión, acceso y transparencia de la información sobre el estado de las fuentes de agua, así como la ampliación de las redes de medición de la calidad del agua.

REFERENCIAS

- Autoridad Nacional del Agua. (2013). *Plan Nacional de Recursos Hídricos*.
- Autoridad Nacional del Agua. (2016). *Estrategia Nacional para el Mejoramiento de la Calidad de los Recursos Hídricos*.

INSTITUCIONALIDAD, PARTICIPACIÓN E INSTRUMENTOS DE POLÍTICA PARA LA CALIDAD DEL AGUA EN EL PERÚ

Juan Carlos Castro Vargas

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento | Perú

La institucionalidad de la calidad del agua en el Perú data de hace varias décadas atrás, cuando la Dirección General de Salud Ambiental del Ministerio de Salud tuvo a su cargo la gestión de la calidad de aguas a nivel nacional, durante la cual aplicó un enfoque inclinado hacia la salud pública, básicamente para la prevención de enfermedades. Con la creación de la Autoridad Nacional del Agua, en el año 2008, al igual que con el cambio normativo en cuanto a recursos hídricos, la institucionalidad en materia de calidad de aguas dio un salto importante, pues se concentró toda la gestión de los recursos hídricos en una sola entidad, la cual asumió el rol de ente rector del Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos. La creación de la Dirección de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos, que en el año 2017 se transforma en la Dirección de Calidad y Evaluación de los Recursos Hídricos, le dio presencia y posicionamiento a la calidad de aguas en el Perú. Los avances fueron significativos, especialmente en lo relativo a la vigilancia, la evaluación anticipada de proyectos de inversión y la obtención del ISO 9001 para la autorización de vertimientos. El camino hacia una gestión eficiente en calidad de recursos hídricos fue trazado en la Estrategia Nacional para el Mejoramiento de la Calidad de los Recursos Hídricos.

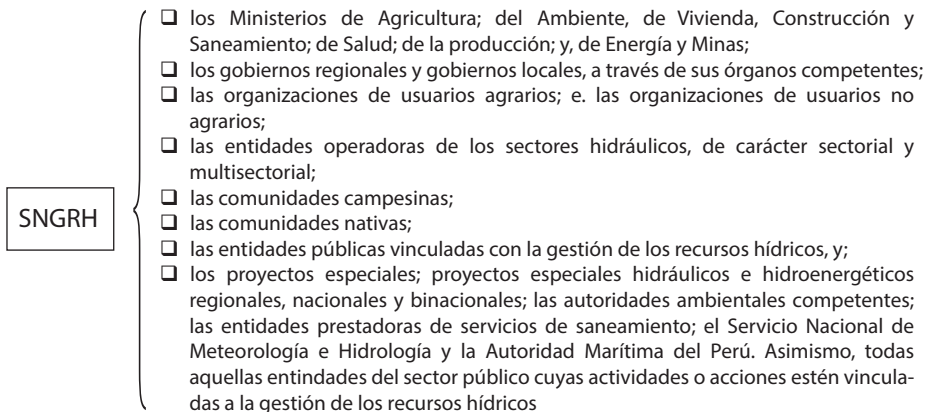
1. Calidad del agua en el Perú

La gestión de la calidad de aguas en nuestro país es compleja debido a las diferentes aristas que la componen y las normas que no son articuladas, como el Estándar de Calidad Ambiental para Agua (ECA-Agua) y los Límites Máximos Permisibles (LMP) para efluentes.

La gestión de la calidad de aguas enfrenta un desafío que va más allá de la propia capacidad de la Autoridad Nacional del Agua (ANA). Encontrar el mecanismo de articulación apropiado que integre a las demás instituciones vinculadas a la calidad del agua significó un gran reto, hasta que se creó el Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos (SNGRH), plataforma fundamental para alcanzar una institucionalidad fuerte en materia de calidad de aguas, conforme se puede apreciar en la figura 1.

Figura 1

Miembros que conforman el SNGRH



Nota: Elaboración propia.

Por su parte, la prioridad en la gestión de la calidad de agua fue establecida mediante la Ley General del Ambiente (LGA), tal como se muestra en la figura 2.

Figura 2

Artículos de la LGA relacionados a calidad de aguas




Nota: Elaboración propia con datos de la Ley n.º 28611, Ley General del Medio Ambiente.

Posteriormente, la Ley de Recursos Hídricos (LRH) amplía y precisa en varios de sus artículos la relevancia de la calidad de aguas, conforme se muestra en la tabla 1.

Tabla 1

Artículos de la LRH que precisan las funciones en materia de calidad de aguas

	TÍTULO V PROTECCIÓN DEL AGUA
	Artículo 73.- Clasificación de los cuerpos de agua
	Artículo 75.- Protección del agua
	Artículo 76.- Vigilancia y fiscalización del agua
	Artículo 79.- Vertimiento de agua residual
	Artículo 80.- Autorización de vertimiento
	Artículo 81.- Evaluación de impacto ambiental
Artículo 82.- Reutilización de agua residual	

Nota: Elaboración propia con datos de la Ley n.º 29338, Ley de Recursos Hídricos.

El arreglo normativo que se dio en nuestro país, especialmente en materia de recursos hídricos y gestión ambiental, conllevó a la creación de la Dirección de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos (DGCRH), hoy Dirección de Calidad y Evaluación de los Recursos Hídricos (DCERH), cuyo diseño interno fue crucial para los avances que actualmente se tienen en nuestro país en materia de calidad de aguas. La DCERH, con una mirada nacional, aborda los problemas tangibles en materia de calidad de aguas y orienta su gestión a la formulación de los instrumentos técnicos que contribuirán al mejor desempeño de las actividades de protección y conservación de la calidad del agua. Entre los principales instrumentos técnicos, se tienen los siguientes:

- (a) Estrategia Nacional para el Mejoramiento de la Calidad de los Recursos Hídricos
- (b) Clasificación de Cuerpos de Agua Superficiales Continentales
- (c) Clasificación de cuerpos de agua marino costero
- (d) Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de Aguas Superficiales
- (e) Índice de Calidad de Agua del Perú (ICA-PE)
- (f) Metodología para la determinación de la zona de mezcla y el análisis del impacto en el cuerpo receptor
- (g) Manual del evaluador de instrumentos ambientales en materia hídrica

Los instrumentos formulados contribuyeron a mejorar el desempeño de las acciones de la ANA en el campo de la calidad de aguas, de manera que se logró

obtener el ISO 9001 para el proceso de autorización de vertimientos. Este proceso ayuda, de forma anticipada, a establecer las condiciones adecuadas para que un cuerpo receptor no se vea afectado por las descargas de vertimientos industriales o domésticos.



Otro gran avance en el cuidado de los cuerpos de agua de nuestro país fue la formulación de la *Clasificación de cuerpos de agua continentales superficiales*, así como la *Clasificación del cuerpo de agua marino-costero*. Ambos instrumentos establecieron las condiciones que se deben cumplir para poder realizar descargas de aguas residuales industriales o domésticas en cuerpos de agua (ríos, lagunas, lagos y el mar) y fijaron anticipadamente las reglas de protección de ecosistemas continentales y marino costeros.

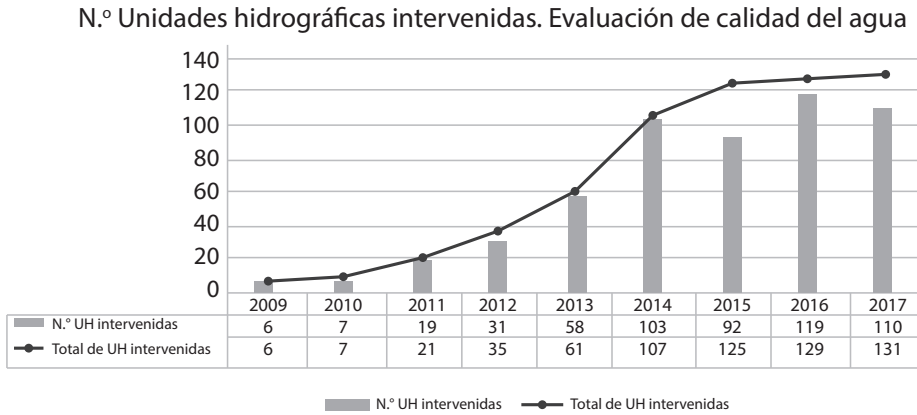
El instrumento rector que delinea las grandes acciones en la protección y conservación de la calidad del agua es la Estrategia Nacional para el Mejoramiento de la Calidad de los Recursos Hídricos (ENMCRH). Dicho instrumento fija la meta país para lograr una efectiva protección sobre la calidad de aguas de los cuerpos hídricos, tarea que es organizada multisectorialmente y que está bajo la rectoría de la ANA.

Entre las acciones principales que han ayudado a identificar el estado de la calidad del agua en las unidades hidrográficas de nuestro país, y que contribuyeron a identificar las fuentes contaminantes, está la vigilancia de la calidad de los recursos hídricos, cuyo avance se muestra en la figura 3.

Los monitoreos de la calidad del agua en las unidades hidrográficas del país consiguieron identificar las fuentes contaminantes y estimaron el porcentaje de cada una de estas fuentes, según se muestra en la figura 4.

Figura 3

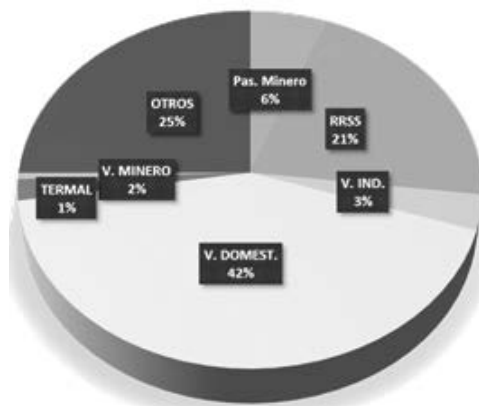
Monitoreo de la calidad de agua en unidades hidrográficas



Nota: Recuperado de ANA - Autoridad Nacional de Agua, 2016, *Estrategia Nacional para el Mejoramiento de los Recursos Hídricos*. Recuperado de http://www.ana.gob.pe/sites/default/files/publication/files/r.j._042-2016-ana_-_copia.pdf

Figura 4

Porcentaje y tipo de fuentes contaminantes de la calidad de agua en los cuerpos hídricos

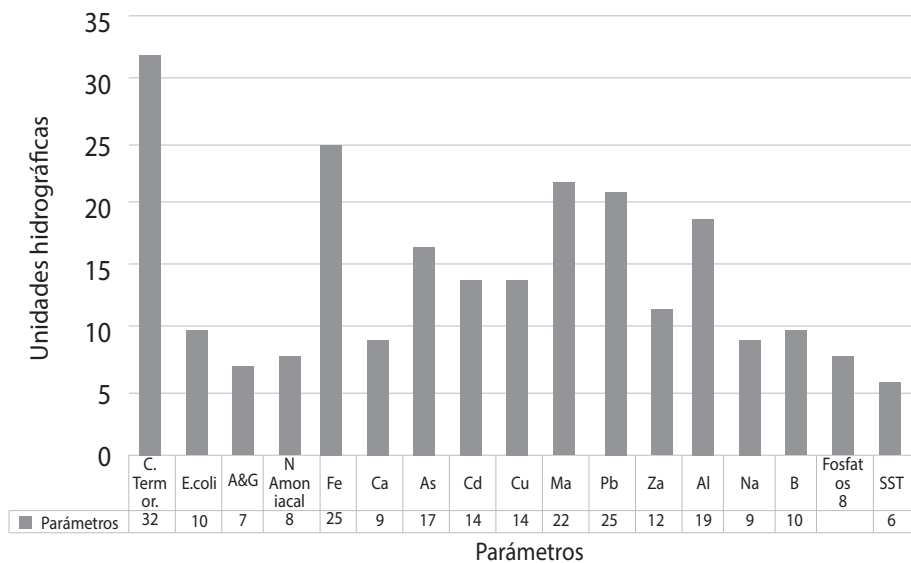


Nota: Recuperado de ANA - Autoridad Nacional de Agua, 2016, *Estrategia Nacional para el Mejoramiento de los Recursos Hídricos*.

La principal fuente contaminante en materia orgánica de los cuerpos hídricos es la descarga de aguas residuales domésticas sin tratamiento, conforme se aprecia en la figura 4 y en los parámetros de la figura 5.

Figura 5

Principales parámetros que exceden el ECA-Agua



Nota: Recuperado de ANA - Autoridad Nacional de Agua, 2016, *Estrategia Nacional para el Mejoramiento de los Recursos Hídricos*.

Finalmente, la calidad del agua está dentro de las prioridades de nuestro país, puesto que es la segunda política priorizada por la Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos. Esta política tomó fuerza cuando, dentro de los programas y presupuestos contemplados en el Plan Nacional de Recursos Hídricos, se otorgó el 52.8 % del presupuesto a la calidad del agua, tal como se muestra en las figuras 6 y 7.

Figura 6

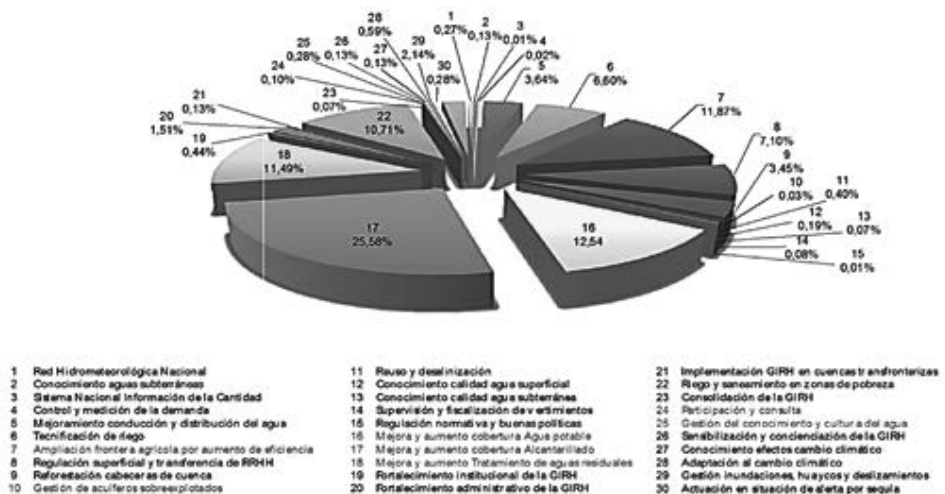
Porcentaje de priorización de programas del Plan Nacional de Recurso Hídricos



Nota: Recuperado de ANA - Autoridad Nacional de Agua, 2016, *Estrategia Nacional para el Mejoramiento de los Recursos Hídricos*.

Figura 7

Programas del Plan Nacional de Recursos Hídricos



Nota: Recuperado de ANA - Autoridad Nacional del Agua, 2017, *Plan Nacional de Recursos Hídricos*.

2. Conclusiones

- Nuestro país, a través de los instrumentos técnicos y legales, ha priorizado la calidad del agua como un aspecto relevante en la gestión de los recursos hídricos.
- Se ha cubierto el 83 % de las unidades hidrográficas con monitoreos de calidad de aguas.
- Se han identificado las descargas de aguas residuales domésticas como la principal fuente de contaminación con materia orgánica en los cuerpos de hídricos.
- La formulación de los instrumentos técnicos preventivos para la protección y conservación de la calidad del agua son y serán fundamentales en la gran tarea de alcanzar una gestión eficiente de los recursos hídricos.
- La institucionalidad de la calidad de aguas en nuestro país se aprecia cada vez más fortalecida, y es tarea de todos contribuir para cumplir con el reto de proteger y conservar la calidad de los cuerpos de agua en las unidades hidrográficas.

LA FRAGMENTACIÓN DE LAS COMPETENCIAS PARA GESTIONAR LA CALIDAD DEL AGUA

Francisco Revilla Loaiza
Autoridad Nacional del Agua | Perú

En el presente artículo se señala que la gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH) implica la articulación de las entidades públicas, privadas y población en general para asumir los retos para mejorar la calidad del agua en el Perú. No obstante, las instituciones públicas vinculadas con la gestión de los recursos hídricos actúan en el marco de sus competencias, y existe, en muchos casos, superposición de competencias. Este aspecto, derivado de la complejidad del marco normativo, ha sido poco tratado. Es por esa razón que el objetivo de este artículo es destacar la diversificación de competencias atribuidas a diferentes entidades públicas vinculadas con la gestión de los recursos hídricos.

1. Introducción

En el artículo II del título preliminar de la Ley de Recursos Hídricos¹ (LRH), se señala que la finalidad de la LRH es regular el uso y gestión integrada del agua. Asimismo, en el artículo 6° del Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos² (RLRH), se indica que la GIRH es un proceso que se promueve en el ámbito de la cuenca hidrográfica y que está orientado a lograr el desarrollo sostenible del país sin comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas.

En este contexto, conforme a lo que se señala en la LRH, a través de la GIRH se alcanzará el desarrollo sostenible del país sin comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas ni, consecuentemente, la de los recursos hídricos. Sin embargo, la GIRH implica la articulación de las entidades públicas, privadas y población en general, y ahí radica un primer problema: las instituciones públicas vinculadas con la gestión de los recursos hídricos³ actúan en el marco de sus competencias,

1 Modificada por el D.L. n.° 1285 y la Ley n.° 30640.

2 Modificado por los Decretos Supremos 005-2013-AG, 023-2014-MINAGRI, 006-2017-MINAGRI y 016-2017-MINAGRI.

3 Conforme a lo que se señala en el artículo 19 del RLRH, las entidades públicas vinculadas con la GIRH son las siguientes: Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS); Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI); Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN); Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA); Dirección General de Capitanías y Guardacostas (DICAPI); proyectos especiales hidráulicos e hidroenergéticos, regionales, nacionales, y binacionales; autoridades ambientales sectoriales competentes; y las entidades prestadoras de servicio de saneamiento.

y existe, en muchos casos, superposición de competencias. Este aspecto, derivado de la complejidad del marco normativo, ha sido poco tratado. Es por esa razón que el objetivo de este artículo es destacar la diversificación de competencias atribuidas a diferentes entidades públicas vinculadas con la gestión de los recursos hídricos.

2. Situación de la calidad de los recursos hídricos

La Autoridad Nacional del Agua (ANA) es el ente rector y la máxima autoridad técnico-normativa del Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos. Además, conforme a lo que se señala en el artículo III del título preliminar de la LRH, para llevar a cabo una gestión pública del agua efectiva, la conducción del Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos es la responsabilidad de una autoridad única y desconcentrada. No obstante, este precepto no se cumple necesariamente, ya que dicha responsabilidad está distribuida entre diferentes entidades con competencias en materia de recursos hídricos.

Dentro de los factores que inciden en la afectación de la calidad de los recursos hídricos, están las descargas de aguas residuales domésticas, los pasivos ambientales mineros y la minería informal, como se señala en la Estrategia Nacional para el Mejoramiento de la Calidad de los Recursos Hídricos, aprobada por Resolución Jefatural n.º 042-2016-ANA. Al respecto, cabe señalar que la ANA tiene competencia para autorizar los vertimientos de aguas residuales tratadas a un cuerpo natural y de sancionar a quienes realicen dicha actividad sin contar con la autorización correspondiente. Sin embargo, respecto a este punto, se puede observar que respecto a la gestión de los vertimientos de aguas residuales domésticas, más de una autoridad tiene competencia, como es el caso de la Dirección de Asuntos Ambientales del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (DGAA), debido a que mediante el Decreto Legislativo n.º 1285, se modificó la LRH y se estableció un programa de adecuación progresiva para los prestadores de servicio de saneamiento.

El reglamento de la citada ley, aprobado mediante el Decreto Supremo n.º 010-2017-VIVIENDA⁴, estableció que la DGAA, una vez que cuente con la información requerida y se absuelvan las observaciones, otorgará una constancia de inscripción, por medio de la cual se facultará a los prestadores de servicio de saneamiento inscritos a no estar inmersos en las posibles sanciones por realizar vertimientos de aguas residuales, en tanto dure su inscripción al referido programa. De esta manera, se evidencia que respecto a los vertimientos de aguas residuales domésticas, la ANA tiene competencia para autorizar y ejercer la facultad sancionadora y, por otro lado, respecto al programa de adecuación progresiva para las prestadoras de servicio de saneamiento, la competencia es de la DGAA.

Conforme a lo señalado, lo que se trata de graficar es la actividad de los vertimientos de aguas residuales domésticas que se producen producto de la actividad humana y que no son tratadas adecuadamente por las entidades prestadoras

4 Publicado en el diario oficial *El Peruano* el 12 de mayo de 2017.

de servicio de saneamiento. Sobre este punto, cabe realizar las siguientes preguntas: ¿qué pasa con el resto de actividades en las que se ven afectados los recursos hídricos e intervienen dos o más entidades públicas?, y ¿hasta dónde alcanzan la competencias de esas entidades?

En la tabla que se muestra a continuación se grafican las competencias de fiscalización y control que tienen distintas entidades del Estado en relación con el caso del derrame de petróleo que se produjo en el Oleoducto Norperuano, donde predominó la afectación a los recursos hídricos. Los hechos se presentaron de la siguiente manera: se produjo un derrame de hidrocarburos, ello producto de una avería o manipulación de los ductos de transporte; hubo poca reacción inmediata al no contarse con un plan de contingencia; y, finalmente, los hidrocarburos que salieron de los ductos llegaron a la fuente natural de agua, es decir, el río.

Tabla 1

Competencias de fiscalización y control de diferentes entidades del Estado en el caso del derrame de petróleo que se produjo en el Oleoducto Norperuano

Sector	Entidad	Infracción	Hecho	Base normativa	Afectación
Ministerio del Ambiente (MINAM)	OEFA	Incumplimiento de lo dispuesto en el Programa de Adecuación de Manejo Ambiental (PAMA)	Incumplir el compromiso asumido en el PAMA	Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos	Río (Pastaza)
Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI)	ANA	Contaminar el agua transgrediendo parámetros de calidad ambiental vigentes	Contaminar una fuente natural de agua transgrediendo los estándares de calidad ambiental del agua (ECA-agua)	LRH y su reglamento	Cuerpo natural de agua (río, lago y laguna)
	ANA	Contaminar el agua subterránea por infiltración de elementos o sustancias en los suelos	Contaminar el agua subterránea		
Presidencia del Consejo de Ministros (PCM)	SUNASS	Incumplir metas de gestión, según condiciones establecidas en la resolución de tarifa	Cuando una Entidad Prestadora de Servicios de Saneamiento (EPS) incumple algunas de sus metas de gestión	Reglamento General de Supervisión y Sanción	Cuerpo natural de agua (río, lago y laguna)

Sector	Entidad	Infracción	Hecho	Base normativa	Afectación
PCM	OSINERG-MIN	Adecuar instalaciones para mantener integridad del oleoducto	Por no contar con estudios de riesgos de ductos y por no instalar soporte en el ramal	Reglamento de Transporte de Hidrocarburos por Ducto	Río (Pastaza)
Ministerio de Salud (MINSA)	Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA)	-----	Declarar en emergencia sanitaria la calidad del agua para consumo humano	Ley General del Ambiente	Cuerpo natural de agua (río, lago y laguna)

Nota: Elaboración propia.

3. Complejidad de atribuir responsabilidad administrativa por contaminación de las aguas

En el numeral 8 del artículo 120 de la LRH se señala que «contaminar el agua transgrediendo los parámetros de calidad ambiental vigentes» constituye una infracción en materia de recursos hídricos, y es ahí donde radica un problema para poder determinar la responsabilidad administrativa por la infracción de dicha conducta. Esto se debe a que, de acuerdo con lo que se señala en la Ley General del Ambiente, para poder atribuir responsabilidad administrativa se debe determinar previamente la *existencia de causalidad*, es decir, la relación entre la actuación y la transgresión a los estándares de calidad.

Probar dicha conducta requiere de muchos esfuerzos, porque si bien se puede determinar la transgresión de los ECA-agua con las respectivas muestras de ensayo, cuando se trata de la contaminación de un río, no necesariamente se puede establecer quién es el responsable de dicha conducta para poder dictar las medidas complementarias y correctivas necesarias para poder mitigar los daños y contribuir con la mejora de la calidad del agua.

Lo señalado coincide con los casos resueltos por el Tribunal Nacional de Resolución de Controversias Hídricas de la Autoridad Nacional del Agua (TNRCH)⁵, órgano que resuelve en segunda y última instancia las reclamaciones y recursos administrativos que se interpongan contra los actos administrativos emitidos por los órganos de la ANA. Desde su implementación, el día 24 de febrero de 2014, hasta el 31 de diciembre de 2018, el TNRCH ha emitido 5139 resoluciones, de las cuales 1924 corresponden a procedimientos administrativos sancionadores y solo 2 de ellos corresponden a procedimientos administrativos sancionadores (PAS) sobre contaminación de aguas, como se muestra en la siguiente tabla:

⁵ Agradezco al señor Oscar Caballero, responsable del archivo documentario del TNRCH, quien me ayudó a sistematizar dicha información.

Tabla 2

Resoluciones emitidas por el TNRCH desde el 24 de febrero de 2014 hasta el 31 de diciembre de 2018

Año	Total de resoluciones	Resoluciones sobre PAS	Resoluciones sobre PAS/contaminación
2014	478	160	
2015	853	222	
2016	666	275	1 ⁶
2017	1163	417	
2018	2033	850	1 ⁷
TOTAL	5193	1924	2

Nota: La fuente de esta tabla es el archivo del TNRCH.

4. A modo de reflexión

A continuación, se comparten algunas reflexiones, tomando en consideración las ideas y problemas presentados:

- (a) Resulta necesario que haya mayor articulación entre las entidades involucradas en la gestión de los recursos hídricos, a fin de que puedan suscribir convenios de colaboración mutua de tal modo que puedan actuar juntos en el marco de sus competencias.
- (b) La ANA, en su calidad de entidad de fiscalización ambiental y como una oportunidad de mejora, debe dotar de personal capacitado a las Administraciones Locales de Aguas, las cuales son los órganos instructores de la ANA, a fin de que realicen acciones de supervisión orientadas a la conservación de los recursos hídricos.

6 La resolución que se emitió corresponde a un procedimiento administrativo sancionador por la contaminación de los ríos Ucumal y Piscochaca y las quebradas Inchame, Maleta, Sacalla, Cocachaca y Huacacorral, es decir, por la transgresión a los ECA-agua. El acto que se cuestionó fue la Resolución Administrativa n.º 054-2010-ANA-ALA Santiago de Chuco, emitida por la Administración Local de Agua Santiago de Chuco.

7 La resolución que se emitió corresponde a un procedimiento administrativo sancionador por la contaminación del río San José, esto es, por la transgresión a los ECA-agua. El acto que se cuestionó fue la Resolución Directoral n.º 342-2018-ANA-AAA-MANTARO, emitida por la Autoridad Administrativa del Agua Mantaro.

REFERENCIAS

- ANA: Autoridad Nacional del Agua. (2016). *Estrategia Nacional para el Mejoramiento de la Calidad de los Recursos Hídricos*. Recuperado de http://www.ana.gob.pe/sites/default/files/normatividad/files/r.j._042-2016-ana.pdf
- Foy Valencia, P. C. (Ed.). (2012). *Gestión ambiental y empresa*. Lima: Rodas.

EL ROL FISCALIZADOR DEL ESTADO EN MATERIA DE RECURSOS HÍDRICOS

Luis Eduardo Ramírez Patrón

Tribunal Nacional de Resolución de Controversias Hídricas
Autoridad Nacional del Agua | Perú

La protección de la calidad del agua requiere la intervención continua por parte del Estado desde su rol fiscalizador, el cual es esencial para garantizar la calidad del recurso hídrico y su adecuada utilización.

La fiscalización en materia de recursos hídricos implica que las reglas del juego estén correctamente determinadas y que sean de conocimiento de la colectividad en general. Del mismo modo, la autoridad nacional competente, en este caso, la Autoridad Nacional del Agua, aplica un marco regulatorio pertinente para desarrollar su facultad sancionadora, ya sea mediante la imposición de sanciones o la disposición de medidas administrativas que permitan garantizar que los agentes involucrados en la gestión del agua se encuentren comprometidos con el cumplimiento de sus obligaciones legales.

1. La relevancia de los principios garantistas en la gestión del agua

El marco regulatorio peruano, a través de la Ley de Recursos Hídricos, Ley n.º 29338 y su Reglamento, aprobado por Decreto Supremo n.º 001-2010-AG, establece disposiciones que tienen como objetivo regular el uso y la gestión integrada del agua, así como la actuación del Estado y la ciudadanía para lograr una administración eficiente de este recurso. Al respecto, el Título Preliminar de la Ley de Recursos Hídricos contiene un listado de principios que sirven como guía para garantizar su adecuada gestión. Asimismo, entre estos principios se encuentra uno de los más relevantes, el de sostenibilidad¹, reconocido en el artículo III, numeral 6, del Título Preliminar, cuyo objetivo es resaltar el poder promotor del Estado y su control sobre el aprovechamiento y conservación sostenible de los recursos hídricos, de manera que previene la afectación de la calidad ambiental de este recurso.

¹ Cabe precisar como antecedente, que la Declaración de Río sobre Medio Ambiente, en su principio 15 reconoce el principio precautorio. Asimismo, la Ley General del Ambiente, aprobada mediante la Ley n.º 26811 en su Título Preliminar, incluye el principio precautorio (art. VII), así como el principio de sostenibilidad para la protección ambiental (art. V).

Entonces, teniendo en cuenta el principio de sostenibilidad, es necesario indicar que para el logro del de una correcta gestión hídrica, principalmente en la prevención del daño de la calidad del agua, es prioritario el fomento del rol fiscalizador del Estado, lo cual implica la supervisión de la calidad del agua mediante acciones correctivas y preventivas para evitar su afectación. De la misma manera, es importante el establecimiento oportuno de planes y operativos adecuados que generen la predictibilidad del Estado en el cumplimiento de la función de velar por el equilibrio hídrico en el tiempo.

Otro factor relevante para alcanzar el objetivo de controlar la calidad del agua es la información con la que cuenta la Autoridad Nacional del Agua (en adelante, ANA) y su manera de propagarla hacia los agentes involucrados. Para ello, la ANA ha desarrollado diversos sistemas que permiten lograr dicha finalidad, como por ejemplo: el monitoreo de la calidad del agua, el monitoreo de estaciones automáticas, la prevención y gestión de recursos hídricos, la cantidad y calidad de los recursos hídricos, el registro de peligros y emergencias hídricas, ente otros.

El principio precautorio también es un pilar garantista para lograr una óptima calidad del agua, ya que señala que, ante la falta de certeza científica absoluta, deben aplicarse medidas eficaces para impedir una degradación ambiental en caso de que exista un peligro de daño grave o irresistible. Es decir, los Estados no deben actuar únicamente en situaciones que presentan evidencia real de daño a la calidad del recurso hídrico, sino también en caso de aparezca un riesgo posible, como señala Cafferatta (2017):

[...] La diferencia es que el principio de prevención se encarga del riesgo sabido, conocido, verificado, comprobado, real, en tanto que el de precaución interviene sobre el riesgo hipotético, sospechado, el posible. La diferencia es de grados, es una diferencia de visión. Lo que pasa es que la prevención no escapa de la lógica jurídica clásica. La lógica jurídica clásica se basa en el concepto de la certeza y la prevención opera sobre el riesgo cierto, en tanto que la precaución lo hace sobre el riesgo incierto. Esto implica un cambio en la lógica jurídica clásica. El principio precautorio es tan importante hoy que no solamente es un principio básico, por ejemplo, en la Unión Europea, sino que también, como lo señala Michel Prieur, Francia lo incorporó en 2005, a través de la llamada «Carta del Medio Ambiente», a su Constitución política [...]. (pp. 53 y 54)

Como se puede apreciar, el rol fiscalizador del Estado debe considerar un análisis *ex ante* a sus acciones de supervisión, para determinar si las mismas están sujetas y orientadas a dar cumplimiento a los principios garantistas de la gestión del agua y, con ello, lograr resultados que protejan el bien jurídico regulado, en este caso, los recursos hídricos.

2. La función fiscalizadora de la ANA en materia de calidad del agua

El artículo 15 de la Ley de Recursos Hídricos, en su numeral 12, define a la función fiscalizadora de la autoridad nacional competente como la facultad que tiene para desarrollar acciones de administración, fiscalización, control y vigilancia,

para asegurar la preservación y conservación de las fuentes naturales de agua, entre otros. Además, debe ejercer la facultad sancionadora y coactiva mediante la imposición de sanciones y la disposición de medidas preventivas o cautelares.

Para ello, se cuenta con diversas obligaciones que los titulares de las licencias de uso del agua deben cumplir, conforme con lo regulado en el numeral 1 del artículo 57 de la Ley de Recursos Hídricos, entre los cuales se encuentra el deber de utilizar el agua con la mayor eficiencia técnica y económica, en la cantidad, lugar y para el uso otorgado, garantizando así el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales y evitando su contaminación.

En este sentido, debe permitir las inspecciones que realice o disponga la ANA en cumplimiento de sus funciones, específicamente en las supervisiones de la calidad del agua.

En relación con la vigilancia y fiscalización del agua, el artículo 76 de la Ley de Recursos Hídricos establece que la ANA, en coordinación con el Consejo de Cuenca controla, supervisa y fiscaliza (sobre la base de los Estándares de Calidad Ambiental) el cumplimiento de las normas de calidad ambiental del agua, en el lugar y en el estado físico en la que esta se encuentre, sea en sus cauces naturales o artificiales.

De igual modo, autoriza el vertimiento de agua residual tratada en un cuerpo natural de agua continental o marítima, sobre la base del cumplimiento de los Estándares de Calidad Ambiental y de los Límites Máximos Permisibles. Cabe resaltar la existencia de la prohibición absoluta de realizar un vertimiento directo o indirecto de agua residual sin dicha autorización.

En el año 2018, entre los principales resultados de los monitoreos de la calidad del agua hechos por la ANA, se observa que se han fiscalizado 91 unidades hidrográficas (57.2 %) de las 159 que existen a nivel nacional, además del monitoreo de la bahía El Ferrol y 5 zonas marino-costeras (mar de Tambo de Mora, mar de Barranco, mar del Callao-Lurín, mar de Huarmey, mar de Huaura y Mardello).

De otro lado, se han atendido 18 emergencias ambientales, en especial en el ámbito de la cuenca de los ríos Rímac y Chillón y dentro de la jurisdicción de la Autoridad Administrativa del Agua Caplina-Ocoña.

En este punto, se puede concluir que existe un marco regulatorio aprobado que permite que el Estado ejerza su función fiscalizadora, y se hace notorio el aumento progresivo en el universo supervisado, en el que se ha priorizado la atención de los casos que presentan incidencias de mayor gravedad y urgencia.

3. El procedimiento de fiscalización los derechos de uso de agua y los vertimientos de aguas residuales

El procedimiento de fiscalización de la utilización del recurso hídrico implica una evaluación previa a la emisión del acto administrativo de otorgamiento de un título habilitante, como por ejemplo: la licencia de uso del agua, la autorización de uso del agua, el permiso de uso del agua por superávit hídrico, la autorización de vertimientos de aguas residuales, la autorización de reúso de aguas residuales

tratadas, al igual que aquellas renovaciones de los diversos derechos de uso del agua, entre otros.

En relación con las acciones de fiscalización, estas deben estar orientadas a la verificación de las condiciones de tratamiento y disposición final de los vertimientos residuales para el caso de la autorización de los mismos. Para ello, debe tomarse en cuenta el caudal vertido y la infraestructura empleada para su realización, así como todas aquellas características técnicas que permitan determinar si el agente ha cumplido o no con la legislación en materia de recursos hídricos.

Es necesario mencionar que el acta de supervisión es el medio principal para determinar el cumplimiento de las obligaciones de los titulares de cualquier derecho de uso de agua y que existe la presunción legal de la veracidad de la información allí declarada y constatada. Por esta razón, los administrados deben contar con garantías procedimentales para su intervención, tales como la previa notificación de su realización cuando se trate de una visita opinada, o la facultad de poder indicar sus observaciones en dicho documento cuando se trate de una visita inopinada².

Finalmente, en el caso de los monitoreos de la calidad del agua, cabe resaltar que deben cumplirse los protocolos establecidos por la ANA, ya que estos tienen como objetivo mantener la cadena de custodia y dar a conocer a los fiscalizados los resultados del monitoreo, para que estos puedan ejercer su derecho de defensa ante cualquier hallazgo o imputación del órgano correspondiente.

4. Las infracciones y sanciones sobre incumplimientos relativos a la calidad del agua

Ante la comprobación de incumplimientos legales en el ejercicio del rol fiscalizador del Estado, el Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos ha establecido cuáles son las conductas de hecho que califican como infracciones graves o muy graves para los casos de la calidad del agua, entre las cuales están las siguientes:

- Contaminar las fuentes naturales de agua cualquiera fuese la situación o circunstancia que lo genere.
- Efectuar vertimientos de aguas residuales en los cuerpos de agua o reúso provenientes de fuentes terrestres sin autorización.
- Arrojar residuos sólidos en cauces o cuerpos de agua natural o artificial.
- Para dichas infracciones, la sanción que corresponde es la multa, cuyo rango de monto oscila entre 2.1 y 10 000 unidades impositivas tributarias.

En este punto, es preciso señalar la importancia del principio de razonabilidad en la imposición del monto de la multa, en la medida en que no se cuenta con una metodología de cálculo, motivo por el cual es necesaria su implementación en el corto plazo.

2 Dichas facultades se encuentran reguladas en los artículos 239 a 246 del Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General, Ley n.º 27444, aprobado por Decreto Supremo n.º 004-2019-JUS.

5. Los precedentes de observancia obligatoria dictados por el Tribunal Nacional de Resolución de Controversias Hídricas y sus lineamientos resolutivos.

En lo relativo a la jurisprudencia en materia hídrica, se debe indicar que el Tribunal Nacional de Resolución de Controversias Hídricas ha aprobado diversos precedentes de observancia obligatoria, así como criterios resolutivos en diversos aspectos legales y técnicos, tales como:

- La intervención de terceros en procedimientos bilaterales sobre derechos de uso de agua.
- La falta de competencia administrativa sobre anulación de actos de procesos electorales sobre organizaciones de usuarios de agua.
- La configuración de la infracción por realizar vertimientos sin autorización, independientemente si los mismos se encuentran tratados o no.
- La determinación de que los permisos de uso de agua por superávit hídrico operan para cultivos de corto periodo vegetativo.
- La información técnica que debe contener una licencia de uso de agua.
- La inscripción en el registro de derechos de uso de agua es meramente declarativa y no constitutiva.
- La facultad que tienen los usuarios de aguas industriales tratadas con vertimientos autorizados para poder reusar el agua para los mismos fines sin autorización.
- La obligación de notificar a los administrados que solicitaron una delimitación de faja marginal cuando se proponga la modificación de la misma.

Dichos pronunciamientos se encuentran contenidos en las Resoluciones n.º 451-2017-ANA/TNRCH, n.º 727-2017/TNRCH, n.º 139-2014-ANA/TNRCH, n.º 170-2014-ANA-TNRCH, n.º 190-2014-ANA/TNRCH, n.º 405-2014-ANA/TNRCH, n.º 052-2015-ANA/TNRCH y n.º 769-2015-ANA/TNRCH³.

6. Los resultados de la gestión del Tribunal Nacional de Resolución de Controversias Hídricas

El Tribunal Nacional de Resolución de Controversias Hídricas, como órgano encargado en última instancia nacional de revisar las decisiones adoptadas en materia de recursos hídricos, ha emitido durante el periodo 2018 un total de 2033 resoluciones. De los casos resueltos, el 9 % estuvo relacionado con la retribución económica; el 39 %, con procedimientos administrativos sancionadores; el 41 %, con derechos de uso de agua, y el resto con otras materias.

En el año 2018, se establecieron criterios resolutivos relacionados con la competencia de la ANA en materia técnica sobre delimitación de fajas marginales, así como en la aprobación de tarifas de retribución económica. A continuación, se presenta datos estadísticos sobre el funcionamiento del Tribunal:

³ Dichas resoluciones pueden ser encontradas en la página web de la ANA (www.ana.gob.pe).

Tabla 1

Resoluciones emitidas por el TNRCH

Año 2015	Año 2016	Año 2017	Año 2018
853	666	1 163	2 033

Figura 1

Total de resoluciones 2018



Nota: Elaboración propia.

Tabla 2

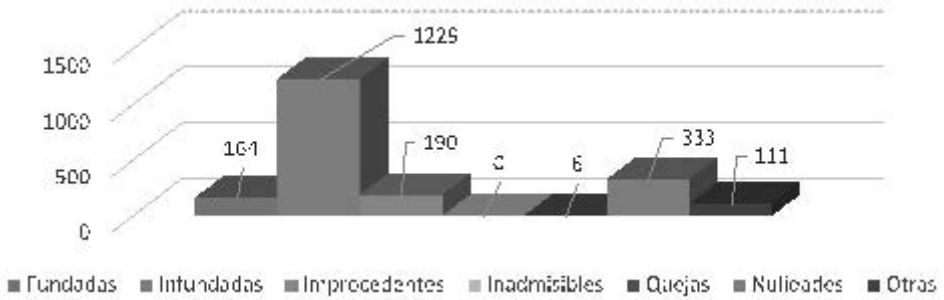
Resoluciones emitidas por el Tribunal Nacional de Resolución de Controversias Hídricas

Materias	Año		
	2014	2015	2016
Procedimientos Administrativos sancionadores	140	180	272
Retribuciones económicas	161	371	48
Derechos de uso del agua	84	235	202
Organizaciones de usuarios del agua	13	25	7
Otras materias	80	42	137
Total	478	853	666

Nota: Elaboración propia.

Figura 2

Distribución de casos resueltos por sentido de resolución



Nota: Elaboración propia.

7. Conclusión

Como conclusión, se debe indicar que el rol fiscalizador del Estado debe estar orientado al cumplimiento efectivo de las disposiciones legales que dan protección al recurso hídrico, por lo que se debe tomar como guía fundamental el respeto de los principios garantistas ambientales, sobre todo aquellos que aseguran una adecuada calidad del agua y una utilización acorde con los parámetros y estándares exigidos.

Asimismo, el deber de transparencia en la información sistematizada operada por los agentes y la predictibilidad que debe tener el Estado en sus actuaciones de supervisión y en sus decisiones jurisprudenciales, como bien lo viene manejando la ANA, van a permitir que se mantenga la sostenibilidad alcanzada en la gestión de recursos hídricos en el Perú.

REFERENCIAS

- Cafferatta, N. (2017). *Los principios y reglas del Derecho Ambiental* (pp. 47-59). Estados Unidos de América: Programa Regional de Capacitación en Derecho y Políticas Ambientales.
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. (1992). *Declaración de Río sobre Medio Ambiente y el Desarrollo*. Recuperado de <https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/riodeclaration.htm>
- Ley de Recursos Hídricos, Ley n.º 29338. Congreso de la República del Perú. Lima, Perú, 2009. Recuperado de <https://www.ana.gob.pe/media/316755/leyrh.pdf>
- Ley n.º 27444, Decreto Supremo n.º 004-2019-JUS, Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General. Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. Lima, Perú, 2019. Recuperado de http://spij.minjus.gob.pe/content/publicaciones_oficiales/img/texto-unico.pdf
- Decreto Supremo n.º 001-2010-AG MINAGRI, Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos. Ministerio de Agricultura y Riego. Lima, Perú, 24 de marzo de 2010. Recuperado de <http://www.minagri.gob.pe/portal/download/pdf/marcolegal/normaslegales/leyes/reglamento-ley29338-recursoshidricos.pdf>

**FISCALIZACIÓN AMBIENTAL CON ÉNFASIS
DE LA FUNCIÓN EVALUADORA A CARGO
DEL ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y
FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

Francisco García Aragón

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental | Perú

Llojan Chuquisengo Picón

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental | Perú

Pabel Del Solar Palomino

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental | Perú

Ana María Cortijo Villaverde

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental | Perú

Dora Ramos García

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental | Perú

La función evaluadora que integra el macroproceso de la fiscalización ambiental es ejercida por la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM) del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA). En virtud de dicha función, esta dirección se encarga de planificar, dirigir, coordinar y ejecutar actividades que permiten determinar el estado de la calidad del ambiente y de sus diversos componentes (agua, suelo, sedimento, aire, flora, fauna, entre otros) a través de acciones de monitoreo, vigilancia y estudios técnicos especializados en áreas de influencia de actividades económicas fiscalizables por el OEFA, a fin de asegurar el cumplimiento de las normas ambientales. Las actividades desarrolladas por la DEAM, según su finalidad, pueden tener carácter preventivo o responsivo: (i) cuando tienen carácter preventivo, se desarrollan *ex ante* la ocurrencia de afectación de los componentes ambientales, en áreas de influencia de actividades económicas fiscalizables por el OEFA que se encuentran en alguna de las fases anteriores a la operación; (ii) cuando tienen carácter responsivo, se desarrollan *ex post* la ocurrencia de la afectación de los componentes ambientales, en áreas de influencia de actividades económicas fiscalizables por el OEFA que se encuentren en operación, abandono o cierre. La información generada por la DEAM sirve de soporte técnico a las acciones de supervisión y fiscalización ambiental que realiza el OEFA, y puede contribuir también a las acciones en materia ambiental que desarrollan diversas entidades públicas y privadas en el marco de sus competencias.

1. La fiscalización ambiental

La fiscalización ambiental no solo comprende las facultades de investigar la comisión de posibles infracciones administrativas sancionables y la de imponer sanciones, facultad que está sujeta al inicio del procedimiento administrativo sancionador (fiscalización en sentido estricto); sino también las acciones de vigilancia, control, monitoreo, seguimiento, verificación, evaluación, supervisión y otras similares, con la finalidad de asegurar el cumplimiento de obligaciones ambientales fiscalizables y de aquellas derivadas del ejercicio de la fiscalización ambiental (fiscalización en sentido amplio) (MINAM, 2013). La función evaluadora se enmarca en la fiscalización en sentido amplio.

En esa línea, las evaluaciones ambientales, cada vez con mayor frecuencia, incorporan diversos estudios técnicos de alta especialización para la cabal determinación del estado de la calidad de los diversos componentes ambientales. Las actividades desarrolladas por la DEAM, según su finalidad, pueden tener carácter preventivo o responsivo:

2. Evaluación preventiva: *ex ante* la ocurrencia de afectación de los componentes ambientales

Las evaluaciones preventivas que viene desarrollando el OEFA desde la DEAM son las siguientes: la Evaluación Ambiental Temprana (EAT) y la Vigilancia Ambiental (VA) (OEFA, 2017b), las cuales constituyen acciones estrechamente relacionadas y consecutivas que permiten una fiscalización sostenida durante todo el ciclo de vida de las actividades económicas fiscalizables por el OEFA, incluso desde su planificación. De acuerdo con el Reporte Estadístico OEFA en cifras al IV Trimestre-2018, hasta el 2018 se han realizado 13 evaluaciones ambientales tempranas. Las EAT se desarrollaron en 7 departamentos; todas al 100 %. Su naturaleza es participativa y a la fecha se ha registrado un total de 1333 participaciones, entre ciudadanía, representantes de los administrados y de instituciones del Estado.

Durante el desarrollo de la EAT con relación a la flora y fauna silvestres, se han evaluado 58 ecosistemas frágiles, de los cuales 17 se encuentran dentro del área de estudio de El Galeno, 12 en Utunsa, 7 en Quellaveco, 7 en Corani Bear Creek, 6 en San Gabriel, 6 en La Granja, 2 en Corani Fission y 1 en Sancos.

Las especies de fauna aseguran la conservación del equilibrio de los diferentes ecosistemas, pues se caracterizan principalmente por ser polinizadores, dispersores de semillas y controladores biológicos. Además, son empleados como indicadores biológicos para conocer el estado de conservación de un área determinada. En diciembre del año 2018, el mayor número de especies de fauna se identificó en las EAT La Granja (126) y Shahuindo (104).

Las especies de flora son de vital importancia en los ecosistemas, debido a que sirven como indicadores biológicos para conocer el estado de conservación de un área determinada y sus interacciones ecológicas con la fauna y otros componentes ambientales. En diciembre del año 2018, la mayor cantidad de especies de flora se identificó en la EAT Shahuindo (267).

Complementariamente, la VA consiste en analizar de manera periódica, sistemática y acorde con las innovaciones tecnológicas el comportamiento de un componente ambiental evaluado en una determinada área de estudio. La vigilancia permite consolidar data histórica con el objetivo de analizar el comportamiento del componente ambiental en relación con el desarrollo de las actividades fiscalizables por el OEFA, ello tomando como base la información de una EAT.

2.1. Participación ciudadana en las evaluaciones ambientales tempranas.

Todas las acciones de las EAT a cargo del OEFA se realizan con la participación voluntaria de distintos actores sociales, tales como la ciudadanía y sus organizaciones y autoridades comunales y locales, las empresas fiscalizables por el OEFA y las instituciones del Estado con competencia ambiental; ello bajo dos enfoques que la institución viene impulsando transversalmente: el enfoque de género y el enfoque intercultural.

El OEFA fomenta dicha participación (OEFA, 2017a) a través de distintos mecanismos, siendo uno de ellos el «Reglamento de participación ciudadana en las acciones de monitoreo ambiental a cargo del OEFA» (OEFA, 2014; OEFA, 2016), el cual plantea 7 etapas que el OEFA debe seguir: (1) la coordinación previa, (2) la convocatoria, (3) la inscripción a los programas de inducción, (4) la inducción, (5) la presentación de la propuesta de evaluación, (6) la ejecución de la evaluación, y (7) el taller de presentación de resultados.

Durante las 13 EAT desarrolladas al 2018, se han registrado 1333 participaciones, de las cuales 1208 corresponden a ciudadanas y ciudadanos, 35 a representantes de los administrados y 90 a diversas instituciones del Estado.

3. Evaluación responsiva: *ex post* la ocurrencia de la afectación de los componentes ambientales

Las acciones responsivas (causalidad) (OEFA, 2017c) que viene desarrollando el OEFA desde la DEAM son las siguientes: la Evaluación Ambiental en Energía y Minas (EAEM) y la Evaluación Ambiental en Actividades Productivas (EAAP), las cuales corresponden a acciones de monitoreo y estudios técnicos especializados para determinar posibles fuentes de alteración de los diversos componentes ambientales, a través de un diagnóstico ambiental integral del estado de la calidad de dichos componentes en áreas donde se desarrollaron o desarrollan actividades económicas fiscalizables de competencia del OEFA, ya sea que se encuentren en etapa de operación, cierre o abandono (nótese la diferencia con la EAT, la cual corresponde a una etapa previa a la operación de una unidad fiscalizable).

En el caso de las EAEM, están constituidas por monitoreos y estudios técnicos científicos complejos realizados con la finalidad de brindar información complementaria a las acciones de monitoreo que buscan determinar las fuentes que alteran los componentes ambientales en los sectores energía (hidrocarburos y electricidad) y minas (mediana y gran minería).

En los sectores Energía y Minería se han desarrollado 18 evaluaciones ambientales que determinan causalidad (EADC), 9 con un avance al 60 % y 9 al 100 %. En actividades productivas se han desarrollado 7 EADC, todas al 100 %.

Las EAAP, al igual que las EAEM, también están constituidas por monitoreos y estudios especializados, pero dirigidos al sector industrial (pesquería, cementos, manufacturas, curtiembres, bebidas alcohólicas y otros), en las que se determinan el estado de la calidad ambiental y si se demuestra una alteración del ambiente, se trata de identificar la fuente que estaría alterando dicha calidad ambiental.

4. Conclusiones

La función evaluadora comprende las acciones de vigilancia, monitoreo y otras similares que realiza el OEFA para asegurar el cumplimiento de las normas ambientales. Las evaluaciones preventivas y responsivas surgen como una oportunidad de lograr una fiscalización ambiental efectiva articulando acciones entre el Estado, la empresa y la ciudadanía, y de recuperar la confianza en las instituciones del Estado y prevenir conflictos socioambientales.

REFERENCIAS

- MINAM: Ministerio del Ambiente. (2013). Resolución Ministerial n.º 247-2013-MINAM, que aprueba el Régimen Común de Fiscalización Ambiental.
- OEFA: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental. (2014, 2 de septiembre). Resolución de Consejo Directivo n.º 032-2014-OEFA/CD del 2 de septiembre de 2014.
- OEFA: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental. (2016, 24 de febrero). Resolución de Consejo Directivo n.º 002-2016-OEFA/CD del 24 de febrero de 2016.
- OEFA: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental. (2017a, 21 de diciembre). Literal g) del artículo 49º del Reglamento de Organización y Funciones aprobado mediante Decreto Supremo n.º 013-2017-MINAM. Publicado en el diario oficial *El Peruano*, el 21 de diciembre de 2017.
- OEFA: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental. (2017b, 21 de diciembre). Literales a) y b) del artículo 51º del Reglamento de Organización y Funciones aprobado mediante Decreto Supremo n.º 013-2017-MINAM. Publicado en el diario oficial *El Peruano*, el 21 de diciembre de 2017.
- OEFA: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental. (2017c, 21 de diciembre). Literal c) del artículo 51º del Reglamento de Organización y Funciones aprobado mediante Decreto Supremo n.º 013-2017-MINAM. Publicado en el diario oficial *El Peruano*, el 21 de diciembre de 2017.

CUARTA SECCIÓN

DESAFÍOS PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL AGUA EN EL PERÚ

EN DEFENSA DE NUESTROS RECURSOS HÍDRICOS: ACTUACIÓN DEFENSORIAL FRENTE A LA GESTIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES Y LA ERRADICACIÓN DE LA MINERÍA ILEGAL*

SERIE INFORMES DE ADJUNTÍA N.º 01-2019-DP/AMASPPI.MA

Patricia Tipian Mori
Defensoría del Pueblo | Perú

Lisette Vásquez Noblecilla
Defensoría del Pueblo | Perú

1. Perú: recursos hídricos y sus principales amenazas

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas, el Perú ocupa un lugar privilegiado en el mundo respecto a la disponibilidad de agua (ANA, 2016). Ciertamente, el encontrarse ubicado dentro de tres vertientes hidrográficas: Atlántico o Amazonas, que cuenta con el 97,3 % del agua disponible; Pacífico con el 2,2 %; y Lago Titicaca con el 0,6 % del agua (ANA, 2013), lo convierte en un país rico en recursos hídricos.

Además, nuestro país cuenta con 159 cuencas hidrográficas, 8355 lagunas, 1007 ríos y 2679 glaciares a lo largo del territorio¹. Frente a ello, las autoridades estatales tienen una gran responsabilidad respecto a su protección y adecuada gestión, a fin de garantizar su disponibilidad en cantidad y calidad para las generaciones presentes y futuras.

Según la Organización Mundial de la Salud², al 2025, la mitad de la población mundial vivirá en zonas con escasez de agua, lo cual significa un problema a nivel mundial. Es por ello que «garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos» constituye uno de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible que forman parte de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (Asamblea General de las Naciones Unidas, 2015), el cual el Perú se ha comprometido a alcanzar.

Entre las metas trazadas para dicho objetivo en la citada agenda, se tienen las siguientes: mejorar la calidad del agua —entre otros— reduciendo la contamina-

* Este informe fue publicado con fecha 19 de marzo de 2019. Asimismo, fue elaborado bajo la supervisión de Alicia Abanto Cabanillas, adjunta del Medio Ambiente, Servicios Públicos y Pueblos Indígenas de la Defensoría del Pueblo.

1 Véase ANA (s. f.).

2 Véase OMS (2018).

ción, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos; proteger y restablecer los ecosistemas relacionados con el agua, incluidos los bosques, las montañas, los humedales, los ríos, los acuíferos y los lagos; aumentar considerablemente el uso eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce.

Al respecto, se tiene mucho por hacer. En efecto, de acuerdo con lo reportado por la Autoridad Nacional del Agua³, entre las principales fuentes de contaminación se tiene la existencia de pasivos ambientales mineros y de hidrocarburos, así como las toneladas de mercurio arrojadas a los ríos producto de la minería ilegal.

En relación con los pasivos ambientales mineros y de hidrocarburos, producto de la ejecución de actividades extractivas que por mucho tiempo no contaron con instrumentos que buscaran prevenir y reparar los daños ambientales que produzcan, se conoce que existen más de 8000 pasivos ambientales mineros⁴ y una cifra similar de pasivos generados por actividades de hidrocarburos (Defensoría del Pueblo, 2015, p. 136).

Según el Ministerio de Energía y Minas, más de 4000 pasivos ambientales mineros calificados de alto y muy alto riesgo amenazan el 40 % de las cuencas hidrográficas del país (Defensoría del Pueblo, 2015, pp. 50-51). Respecto a la actividad de hidrocarburos, el pasado 9 de marzo de 2019, se reportó la afectación al río Marañón como consecuencia del afloramiento de hidrocarburos de un pozo petrolero mal abandonado⁵.

Por su parte, la minería ilegal — presente en la totalidad de regiones del Perú, siendo Madre de Dios una de las más afectadas — genera graves impactos sociales, ambientales y económicos. Producto de esta actividad ilícita, se reportan más de 3000 toneladas de mercurio arrojadas a ríos amazónicos en los últimos 20 años (Defensoría del Pueblo, 2013) y 180 toneladas de mercurio arrojadas anualmente en Madre de Dios⁶.

Sobre este punto, cabe señalar que en el año 2016 fueron declarados en emergencia once distritos de las provincias de Tambopata, Manu y Tahuamanu del departamento de Madre de Dios, al advertir que distintos grupos poblacionales presentaban niveles de mercurio por encima de límites permisibles⁷.

Frente a las mencionadas problemáticas, se requiere una adecuada y oportuna actuación del Estado, tanto en la gestión de los pasivos ambientales — respecto a

3 Información reportada por la Dirección de Gestión de la Calidad de los Recursos Hídricos de la ANA (ANA, 2012).

4 De acuerdo con la actualización del inventario inicial de activos mineros aprobado mediante Resolución Ministerial n.º 010-2019-MEM/DM, publicada el 12 de enero de 2019. Disponible en http://www.minem.gob.pe/_legislacionM.php?idSector=1&idLegislacion=13107

5 Para mayor detalle, revisar OEFA (2019).

6 De acuerdo con el Plan de Intervención La Pampa Madre de Dios, elaborado por el Poder Ejecutivo en el año 2019.

7 Emergencia declarada en el marco de la Ley n.º 29664 sobre gestión de riesgo de desastres, mediante Decreto Supremo n.º 034-2016-PCM, publicado en el diario oficial *El Peruano* el 23 de mayo de 2016.

la identificación de responsables y su remediación—, como en la erradicación de la minería ilegal y la adopción de medidas urgentes para remediar sus impactos.

Si bien los estragos causados por la antigua actividad minera y petrolera, así como la minería realizada al margen de la ley, requieren de atención inmediata y urgente, resulta necesario velar porque todas las actividades económicas, en particular, la extractiva por ser una actividad riesgosa, se desarrolle de manera sostenible, cumpliendo con la normatividad ambiental vigente, realizando un uso eficiente de nuestros recursos hídricos y sin afectar el derecho fundamental a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de la vida.

2. Actuaciones de la Defensoría del Pueblo

El agua es un elemento esencial para el desarrollo de la vida del ser humano y, sin duda, es un recurso fundamental para el desarrollo de actividades económicas, sociales, culturales, entre otras. Entre las actividades económicas que dependen de dicho recurso, existen la agricultura (riego), la acuicultura, la generación de energía, la producción de alimentos, la minería, entre otros.

Por su importancia, en el año 2010, se reconoció expresamente que el derecho al agua potable y el saneamiento es un derecho humano esencial para el pleno disfrute de la vida y de todos los derechos humanos. Al respecto, se señala que «por derecho humano al agua se entiende el derecho de toda persona, sin discriminación, a disponer de agua suficiente, segura, aceptable, accesible y asequible para uso personal y doméstico, y comprende el agua para el consumo, el saneamiento, la colada, la preparación de alimentos y la higiene personal y doméstica»⁸.

Para garantizar el derecho al agua potable y saneamiento, así como el derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de la vida, se requieren una adecuada gestión de los recursos hídricos; una rigurosa fiscalización; la prevención, reducción y mitigación de los impactos ambientales producto de las actividades económicas; la protección y restablecimiento de los ecosistemas; así como la erradicación de las actividades ilegales.

En virtud a lo anterior, la Defensoría del Pueblo, atendiendo a su mandato constitucional de defensa de los derechos constitucionales y fundamentales de la persona y de la comunidad, y de supervisión del cumplimiento de los deberes de la administración estatal, ha considerado como prioridad la supervisión del cumplimiento de las labores estatales frente a las problemáticas antes expuestas: pasivos ambientales y minería ilegal.

Como resultado, nuestra institución ha emitido una serie de recomendaciones a fin de coadyuvar en la mejora de la gestión estatal frente a las problemáticas mencionadas.

2.1. Sobre los Pasivos Ambientales.

En conformidad con lo que se señaló previamente, en el Perú existe una alarmante cifra de pasivos ambientales cuya remediación exige una atención prioritaria del

8 Para mayor detalle, véase Naciones Unidas (2019).

Estado, dado que estos ponen en riesgo el ambiente y la salud de las personas que viven alrededor de las zonas impactadas.

En efecto, 8448 pasivos ambientales mineros (PAM) se encuentran registrados al 12 de enero de 2019 en el Inventario de Pasivos Ambientales Mineros a nivel nacional. Asimismo, 3457 pasivos ambientales de hidrocarburos (PASH) —de los 8944 identificados al 2002 por Perupetro S.A.— se encuentran registrados al 26 de junio de 2017 en el Inventario de Pasivos de Ambientales Subsector Hidrocarburos.

Al respecto, en el año 2015, a través del Informe Defensorial n.º 171, «¡Un llamado a la remediación! Avances y pendientes en la gestión estatal frente a los pasivos ambientales mineros e hidrocarburíferos» (Defensoría del Pueblo, 2015), la Defensoría del Pueblo formuló 27 recomendaciones para una adecuada atención de esta problemática.

Entre los hallazgos más significativos se tenía que, a dicho año, de los 8616 PAM registrados⁹, 4281 estaban considerados de muy alto y alto riesgo, de los cuales cerca del 80 % no contaba con estudios ambientales o instrumentos de remediación, con lo cual no se estaba realizando ninguna acción de remediación de los daños ambientales generados.

Respecto a los PASH, se advirtió una situación aún más crítica toda vez que se detectó un retraso —de más de tres años— en la reglamentación de la Ley que Regula los Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos, sumado a la paralización por casi dos años de las labores de identificación debido a la falta de precisión de las competencias en esta materia, lo cual, a su vez, generó un retraso en las acciones de identificación de PASH, las cuales son el primer paso para la atención de los mismos.

En atención a las recomendaciones formuladas a las distintas autoridades competentes, se destaca el cumplimiento de las siguientes:

- Aumento de las visitas para la identificación de pasivos hidrocarburíferos¹⁰.
- Identificación de 4145 PASH entre 2013 y 2018, de los cuales 242 fueron calificados de alto riesgo.
- Aprobación de la Segunda Actualización del Inventario de Pasivos Ambientales Hidrocarburíferos (R.M. n.º 273-2017-MEM/DM). Se pasó de 156 pasivos registrados a 3457.
- Inclusión en el presupuesto del año 2019 de monto destinado a financiar la remediación de PASH.
- Actualización del Inventario de Pasivos Ambientales Mineros, tres veces entre el 2015 y 2019, siendo la más reciente la R.M. n.º 010-2019-MEM/DM, en la cual se registraron un total de 8448 en 20 departamentos.
- Inclusión en los presupuestos de los años 2017, 2018 y 2019 de un monto destinado a financiar la remediación de PAM.

9 El Inventario Inicial de Pasivos Ambientales Mineros ha sido actualizado por última vez en marzo de 2015, mediante Resolución Ministerial n.º 102-2015-MEM/DM.

10 Pasaron de 2968 —desde febrero de 2013 hasta abril de 2015— a 6546, a abril de 2017.

- Ejecución de 43 proyectos para la remediación de 1713 PAM considerados de muy alto riesgo y de alto riesgo.

Pese a los avances mencionados, se requieren mayores esfuerzos para lograr la identificación de responsables y la remediación de un mayor número de PAM, principalmente respecto de aquellos considerados de muy alto riesgo. Respecto a los PASH, si bien se ha incrementado la identificación y registro de los mismos, resulta alarmante que continúen pendientes la identificación de responsables, la aprobación de sus respectivos planes de abandono y su correspondiente remediación, así como la falta de atención de los 242 PASH calificados de alto riesgo.

Al respecto, resulta importante mencionar la reciente emergencia¹¹ suscitada por el afloramiento de hidrocarburos proveniente de un pozo petrolero mal abandonado ubicado en el centro poblado de Miraflores, distrito de Nauta, provincia y departamento de Loreto, registrado en el Inventario de Pasivos de Ambientales Subsector Hidrocarburos (Ítem 2838¹²), hecho que habría afectado a la población aledaña —la cual habría quedado sin servicio de agua potable— y a la cuenca del río Marañón.

El referido PASH, calificado por el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental como de bajo riesgo para la salud, la seguridad y el ambiente, habría empezado a derramar fluidos tras un sismo producido en Loreto, de acuerdo con la información difundida en diversos medios de comunicación¹³. Dicha situación ha evidenciado la falta de atención de la totalidad de PASH, toda vez que dicha emergencia se produjo en un PASH de bajo riesgo que, como consecuencia de una circunstancia sobreviniente (hecho natural o de tercero), ha variado su nivel de peligrosidad, y ha pasado a suponer un alto riesgo para la salud, la seguridad y el ambiente.

Dicha situación evidencia la necesidad de una adecuada gestión del Estado frente a los PASH con acciones oportunas, principalmente para la remediación de PASH de alto riesgo, acelerando la identificación de responsables de la totalidad de PASH, quienes están obligados a remediar los mismos.

Por otro lado, resulta pertinente mencionar que, a fin de contribuir con las propuestas legislativas en materia de remediación ambiental, la Defensoría del Pueblo ha emitido una serie de comentarios a los siguientes proyectos de ley:

- Proyecto de Ley n.º 2691/2017-CR, que propone la «Ley que fortalece el marco legal para la remediación de pasivos ambientales en la actividad minera»¹⁴.
- Proyecto de Ley n.º 2484/2017-CR, que propone la «Ley que promueve la remediación de los pasivos ambientales a través de la inversión pública con la participación del sector privado»¹⁵.

11 El pasado 09 de marzo del 2019. Para mayor detalle, véase OEFA (2019).

12 Identificado con Código Perupetro del Pozo n.º 08M_1 (Ministerio de Energía y Minas, 2016).

13 Véase República y EFE (2019) y La Tercera (2019).

14 Mediante Oficio n.º 230-2018-DP/AMASPPI, notificado el 27 de junio del 2018.

15 Mediante Oficio n.º 232-2018-DP/AMASPPI, notificado el 28 de junio de 2018.

- Proyecto de Ley n.º 3356/2018-CR, que propone la «Ley que modifica los artículos 3, 5, 6 y 7 de la Ley n.º 28271» relacionado con el cierre de pasivos ambientales¹⁶.
- Proyecto de Ley n.º 3326/2018-CR, que propone la «Ley que modifica los artículos 1 y 4 de la Ley n.º 28271» sobre la remediación de pasivos¹⁷.
- Proyecto de Ley n.º 3416/2018-CR, que propone la «Ley que declara de interés nacional la remediación de pasivos ambientales mineros en el departamento de Pasco»¹⁸.
- Proyecto de Ley n.º 3543/2018-CR, que propone la «Ley que declara de interés nacional y necesidad pública la identificación, registro y remediación de los pasivos ambientales mineros de los ríos de la cuenca Llallimayo, Melgar y Coata del departamento de Puno»¹⁹.
- Proyecto de Ley n.º 3697/2018-CR, que tiene por objeto modificar los artículos 3, 5, 6 y 7 de la Ley n.º 28271, «Ley que regula los pasivos ambientales de la actividad minera»²⁰.
- Proyecto de Ley n.º 3848/2018-CR, que tiene por objeto declarar de necesidad pública y de preferente interés nacional la identificación y remediación de los pasivos ambientales mineros de la región Huancavelica²¹.

Ciertamente, nuestra institución saluda toda aquella iniciativa legislativa que tenga por finalidad hacer más eficiente la gestión y manejo de los PAM, y que busque lograr la remediación efectiva de los mismos o la eliminación de los riesgos que estos generan. No obstante, consideramos importante que dichas iniciativas se evalúen observando nuestro marco jurídico vigente sobre la materia.

2.2. Sobre la minería ilegal.

La problemática de la minería informal e ilegal es de especial preocupación para la Defensoría del Pueblo, debido a los graves impactos ambientales y en la salud de las personas que esta genera, así como por el insuficiente avance del Estado en su atención.

En atención a lo anterior, la Defensoría del Pueblo emitió una serie de recomendaciones recogidas en los informes defensoriales n.º 160, «Gestión del Estado frente a la minería informal e ilegal en el Perú. Supervisión a la implementación de los decretos legislativos promulgados al amparo de la Ley n.º 29815»²², y n.º 167, «Balance de la gestión estatal frente a la minería informal e ilegal en el Perú 2012-2014. Supervisión a las entidades de alcance nacional y regional»²³, con el ob-

16 Oficio n.º 384-2018-DP/AMASPPI, notificado el 23 de octubre de 2018.

17 Oficio n.º 384-2018-DP/AMASPPI, notificado el 23 de octubre de 2018.

18 Oficio n.º 447-2018-DP/AMASPPI, notificado el 29 de noviembre de 2018.

19 Oficio n.º 002-2018-DP/AMASPPI, notificado el 4 de enero de 2019.

20 Oficio n.º 020-2019-DP/AMASPPI, notificado el 11 de enero de 2019.

21 Oficio n.º 0124-2019-DP/AMASPPI, notificado el 04 de marzo de 2019.

22 Véase Defensoría del Pueblo (2013).

23 Véase Defensoría del Pueblo (2014).

jeto de promover y contribuir con la mejora de la gestión estatal frente a la minería informal e ilegal en el Perú.

Entre los temas supervisados se encuentran los siguientes: (i) formalización de la pequeña minería y minería artesanal; (ii) acciones de supervisión y fiscalización de estos estratos mineros; (iii) capacidades estatales de los gobiernos regionales para el cumplimiento de sus funciones; (iv) regulación, control, supervisión y fiscalización a los insumos químicos, maquinarias, equipos utilizados en la minería informal e ilegal y productos mineros; (v) erradicación de la minería ilegal; (vi) remediación de impactos ambientales; y (vii) atención de impactos sociales.

En atención a las recomendaciones formuladas a las distintas autoridades competentes, en especial en materia de minería ilegal, se destaca el cumplimiento de las siguientes:

- Se ratificó el Convenio de Minamata a través del Decreto Supremo n.º 061-2015-RE²⁴, el cual tiene como finalidad la reducción del uso indiscriminado del mercurio.
- El Ministerio Público aprobó el protocolo de actuación para los operativos de interdicción contra la minería ilegal, mediante Resolución de la Fiscalía de la Nación n.º 4269-2016-MP-FN de fecha 06 de octubre de 2016.
- Se incrementaron las acciones de interdicción contra la minería ilegal. En el 2018, se incrementaron las acciones de interdicción a 168 operativos ordinarios y 4 extraordinarios. Se destruyeron 82 campamentos mineros, 115 embarcaciones artesanales, 28 dragas, 106 motores, entre otros²⁵.
- Se incrementó el presupuesto al Ministerio Público, para el fortalecimiento de capacidades de las Fiscalías Especializadas en Materia Ambiental y su funcionamiento a nivel nacional.

Sumado a ello, respecto al desarrollo de la minería ilegal, específicamente en el sector denominado La Pampa —ubicado en la Zona de Amortiguamiento de la Reserva Nacional Tambopata—, se emitieron recomendaciones al Ministerio Público²⁶, al Ministerio del Interior²⁷, a la Superintendencia Nacional de Aduanas y Administración Tributaria²⁸ y a la Dirección General de Capitanías y Guardacostas²⁹, con el objeto de que se intensifiquen las acciones de interdicción, así como se fortalezcan las Fiscalías Especializadas en Materia Ambiental en la zona —y, de ser el caso, se creen nuevas—, la Comisaría de Mazuko —que tiene dentro de su jurisdicción el sector La Pampa—, así como las acciones de control y fiscalización de insumos químicos utilizados para la minería ilegal.

24 Publicado en el diario oficial *El Peruano* el 25 de noviembre de 2015.

25 Información reportada por el Ministerio Público en el II Congreso Internacional de Justicia Ambiental, llevado a cabo del 13 al 15 de diciembre de 2018, organizado por el Poder Judicial.

26 Mediante Oficio n.º 256-2017-DP/AMASPPI, notificado el 14 de julio de 2017.

27 Mediante Oficio n.º 260-2017-DP/AMASPPI, notificado el 7 de julio de 2017.

28 Mediante Oficio n.º 258-2017-DP/AMASPPI, notificado el 7 de julio de 2017.

29 Mediante Oficio n.º 257-2017-DP/AMASPPI, notificado el 7 de julio de 2017.

Asimismo, frente a la grave situación de Madre de Dios, en setiembre de 2017, se recomendó³⁰ al Ministerio del Interior evaluar la solicitud de declaratoria de emergencia en los distritos de Inambari y Laberinto, ubicados en la provincia de Tambopata del departamento de Madre de Dios, en atención a lo previsto en el inciso 1 del artículo 137 de la Constitución Política del Perú.

Posteriormente, el 18 de febrero de 2019, se declaró el estado de emergencia en los distritos de Tambopata, Inambari, Las Piedras y Laberinto de la provincia de Tambopata, departamento de Madre de Dios, por el plazo 60 días calendario. Al respecto, se dispuso que la Policía Nacional del Perú mantendrá el control del orden interno, con el apoyo de las Fuerzas Armadas.

En el marco de dicha declaratoria de emergencia se llevó a cabo el megaoperativo Mercurio 2019³¹ contra la minería ilegal y sus delitos conexos en la zona conocida como La Pampa, Madre de Dios, y se tuvo como resultado el rescate de 51 víctimas de trata de personas, la detención de 78 personas, la incautación de bienes por un valor de 22 219 336,20, entre otros³².

Sobre este punto, si bien la Defensoría del Pueblo saluda y destaca este tipo de iniciativas — siempre que se desarrollen en estricto respeto de los derechos fundamentales —, insiste en que resulta fundamental el acompañamiento de dichas acciones con alternativas de actividades productivas sostenibles para la población, así como medidas destinadas a remediar la contaminación en zona y recuperar la pérdida forestal.

En efecto, en materia de remediación ambiental, el avance es incipiente. Al respecto, cabe mencionar que, desde el año 2012, continúan pendientes de cumplimiento de obligaciones, como la aprobación del Plan de Recuperación de Impactos Ambientales, instrumento que deberá contemplar líneas prioritarias, medidas, responsables, un cronograma y los recursos que deberán servir para el cumplimiento de estas tareas, así como la implementación del Fondo de Remediación Ambiental.

Ahora bien, durante el año 2018, la Defensoría del Pueblo ha emitido una serie de recomendaciones al Ministerio Público ante las siguientes denuncias en materia de minería ilegal:

- Sobre la afectación al Parque Nacional del Huascarán se recomendó³³ disponer, de manera inmediata, las acciones de interdicción que correspondan, a fin de proteger los derechos a la salud, a la seguridad y al goce de un ambiente equilibrado y adecuado de los pobladores afectados.

30 Mediante Oficio n.º 357-2017-DP/AMASPPI, notificado el 21 de setiembre de 2017.

31 Llevado a cabo el 19 de febrero de 2019, con la participación de 1300 policías, 300 militares, 60 fiscales (trata/crimen organizado/ambiente), personal de los ministerios de Salud, y de la Mujer y Poblaciones Vulnerables, así como de la SUNAT, SUNAFIL y OEFA, de acuerdo con el Plan de Intervención La Pampa, Madre de Dios.

32 Declaraciones de la ministra del Ambiente. Véase <https://elcomercio.pe/peru/madre-de-dios/madre-dios-presentan-balance-operativos-mineria-ilegal-noticia-612413>

33 Mediante Oficio n.º 354-2018-DP/AMASPPI, notificado el 1 de octubre del 2018.

- Sobre la afectación de la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Bahuaja Sonene se recomendó³⁴ intensificar las acciones de interdicción, y la persecución de los delitos de minería ilegal y otros delitos conexos en los Distritos Fiscales de Madre de Dios y Puno, sin perjuicio del fortalecimiento de capacidades y de recursos de las respectivas fiscalías.
- Sobre la presunta existencia de actividades mineras ilegales en el distrito de Cenepa, provincia de Condorcanqui, departamento de Amazonas, se recomendó³⁵ disponer las acciones que correspondan en la zona, a fin de proteger los derechos a la salud, a la seguridad y a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado de los pobladores de las comunidades Aimtam y Kayamas, de la localidad de Huampani, así como de la comunidad de Kayamas, situadas en el distrito de Cenepa, provincia de Condorcanqui, departamento de Amazonas.

Finalmente, a fin de contribuir con las propuestas legislativas en materia de minería ilegal, la Defensoría del Pueblo ha emitido una serie de comentarios a los siguientes proyectos de ley:

- Proyecto de Ley n.º 2741/2017-CR, que propone una «Ley que fortalece acciones de remediación ambiental en las cuencas Ramis y Suches»³⁶.
- Proyecto de Ley n.º 3015/2017-CR, que propone modificar los artículos 1 y 7 del Decreto Legislativo n.º 1099, el cual aprueba acciones de interdicción de la minería ilegal en el departamento de Puno y de remediación ambiental en las cuencas de los ríos Ramis y Suches³⁷, y el cual fue saludado por nuestra institución, toda vez que tenía por objeto viabilizar la ejecución de acciones destinadas a la recuperación de las zonas afectadas por la minería ilegal.
- Proyecto de Ley n.º 2196/2017-CR, que propone modificar los artículos 307-A y 307-B del Código Penal, que tipifican el delito de minería ilegal y sus formas agravadas³⁸. Dado que la propuesta normativa planteaba —entre otros— eliminar supuestos de formas agravadas del delito de minería ilegal, la Defensoría del Pueblo presentó una serie de observaciones con el objeto de que esta se evalúe a la luz de lo previsto en la Constitución y las leyes, con pleno respeto de los derechos fundamentales de todos los peruanos y peruanas, especialmente del derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de la vida.

Como se ha podido observar, si bien existen avances en la atención de la gestión del estado de los pasivos ambientales mineros y de hidrocarburos, así como

34 Mediante Oficios n.º 166-2018-DP/AMASPPI, n.º 167-2018-DP/AMASPPI y n.º 168-2018-DP/AMASPPI, notificados el 31 de mayo, el 04 de junio y el 12 de junio de 2018, respectivamente.

35 Mediante Oficio n.º 314-2018-DP/AMASPPI, notificado el 20 de agosto de 2018.

36 Mediante Oficio n.º 199-2018-DP/AMASPPI, notificado el 5 de junio de 2018.

37 Mediante Oficio n.º 260-2018-DP/AMASPPI, notificado el 18 de julio de 2018.

38 Mediante Oficio n.º 065-2018-DP/AMASPPI, notificado el 07 de marzo de 2018.

de la minería ilegal, urgen acciones en materia de identificación de responsables y de remediación de los impactos generados por actividades pasadas e ilegales que amenazan nuestros recursos hídricos. En tal sentido, la Defensoría del Pueblo reitera su compromiso en la defensa de los derechos constitucionales y fundamentales de la persona y de la comunidad. Además, continuará con las acciones de supervisión correspondientes al Estado, a fin de que a partir de sus recomendaciones, contribuya a la mejora de la atención de dichas problemáticas de una manera más eficiente y oportuna.

REFERENCIAS

- ANA: Autoridad Nacional del Agua. (s. f.). *Autoridad Nacional del Agua* [sitio web]. Recuperado de <http://www.ana.gob.pe/>
- ANA: Autoridad Nacional del Agua. (2012, noviembre). *Gestión de la calidad de los recursos hídricos en el Perú* [diapositivas]. Recuperado de http://www.ana.gob.pe/sites/default/files/normatividad/files/1_problematICA_de_la_contaminacion_del_agua_en_el_peru_0_2.pdf
- ANA: Autoridad Nacional del Agua. (2013). Atlas de recursos hídricos del Perú. Recuperado de <http://repositorio.ana.gob.pe/handle/ANA/217>
- ANA: Autoridad Nacional del Agua. (2016). *Priorización de cuencas para la gestión de los recursos hídricos*. Recuperado de http://www.ana.gob.pe/sites/default/files/publication/files/priorizacion_de_cuencas_para_la_gestion_de_los_recursos_hidricos_ana.pdf
- Asamblea General de las Naciones Unidas. (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible* (resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015). Recuperado de https://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/ares70d1_es.pdf
- Defensoría del Pueblo. (2013, enero). Gestión del Estado frente a la minería informal e ilegal en el Perú. Supervisión a la implementación de los decretos legislativos promulgados al amparo de la Ley n.º 29815 (Serie Informes Defensoriales-Informe n.º 160). Recuperado de <https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2018/05/informe-defensorial-160.pdf>
- Defensoría del Pueblo. (2014, diciembre). Balance de la gestión estatal frente a la minería informal e ilegal en el Perú. 2012-2014. Supervisión a las entidades de alcance nacional y regional (Serie Informes Defensoriales-Informe n.º 167). Recuperado de <https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2018/05/Informe-Defensorial-N-167-2.pdf>
- Defensoría del Pueblo. (2015). ¡Un llamado a la remediación! Avances y pendientes en la gestión estatal frente a los pasivos ambientales mineros e hidrocarburíferos (Informe Defensorial n.º 171). Recuperado de <https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2018/05/informe-Defensorial-171.pdf>

- La Tercera. (2019, 11 de marzo). Perú confirma derrame de petróleo en un río de la Amazonía. *La Tercera*. Recuperado de <https://www.latercera.com/mundo/noticia/peru-confirma-derrame-petroleo-rio-la-amazonia/564520/>
- Ministerio de Energía y Minas. (2016). Pasivos ambientales en hidrocarburos [página web]. Recuperado de http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/DGGAE/ARCHIVOS/SEGUN%20ACTUAL_PASIVOS_AMBIENT_HIDRO.pdf
- Naciones Unidas. (s. f.). *Día Mundial del Agua, 22 de marzo* [página web]. Recuperado de <http://www.un.org/es/events/waterday/>
- OEFA: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental. (2019, 9 de marzo). OEFA interviene en afloramiento de hidrocarburos proveniente de un pozo petrolero mal abandonado en Loreto [página web]. Recuperado de <https://www.oefa.gob.pe/noticias-institucionales/oefa-interviene-en-afloramiento-de-hidrocarburos-proveniente-de-un-pozo-petrolero-mal-abandonado-en-loreto>
- OMS: Organización Mundial de la Salud. (2018, 7 de febrero). *Agua* [página web]. Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/drinking-water>
- República, y EFE. (2019, 10 de marzo). Perú confirma un derrame de petróleo en un río de la Amazonía. *República*. Recuperado de <https://www.republica.com/2019/03/10/peru-confirma-un-derrame-de-petroleo-en-un-rio-de-la-amazonia/#>

DESAFÍOS PARA LA GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN EL PERÚ

Carmen Yupanqui Zaa
Autoridad Nacional del Agua | Perú

En el presente artículo se desarrollan los desafíos de la Autoridad Nacional del Agua (ANA) como ente rector del Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos (SNGRH). Se plantea que la gestión integrada supone el manejo y desarrollo coordinado del uso y aprovechamiento multisectorial y sostenible del agua. La ANA requiere contar con información sistematizada y oportuna para la generación de instrumentos técnico-normativos con enfoque «integrado-multipropósito-multisectorial», ya que uno de sus fines es consolidarse como una entidad líder, moderna y eficiente que asegura la calidad de los cuerpos de agua del país con seguridad hídrica a nivel nacional.

1. Introducción

En el panorama mundial, la región América Latina y el Caribe es considerada como una zona del planeta donde existe abundancia de recursos hídricos, si bien registra una disponibilidad media de aproximadamente 22 mil m³ por habitante por año, mientras que a nivel mundial solo se registra 6 mil m³ (CEPAL, 2018). Sin embargo, presenta una distribución espacial heterogénea de los recursos hídricos debido a las condiciones geomorfológicas y demográficas. Además, contiene uno de los desiertos más áridos del mundo con sectores de precipitación casi inexistente y áreas con régimen hiperhídrico.

El aprovechamiento del agua como recurso natural se ha estimado en unos 290 mil millones de m³ de agua al año, destinada para usos domésticos y productivos, lo cual equivale al 2,2 % de los recursos disponibles (FAO, 2015).

La agenda mundial trazada a través de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), y específicamente el Objetivo 6: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos, representa un aumento significativo de inversión sectorial para atender nuevos requerimientos tanto en la cobertura y calidad de los servicios de agua potable y saneamiento a la población, como en el uso eficiente de agua, el control de su contaminación, el tratamiento de aguas residuales y la gestión integrada de los recursos hídricos.

En el Perú, la demanda de agua se ve influenciada por un rápido crecimiento poblacional, la falta de planificación urbana, el desarrollo de actividades económicas en ciudades capitales (centralización) y la concentración de la

población debido al masivo traspaso de población rural a las grandes ciudades (ONU-Habitat, 2012), y supera las disponibilidades hidrológicas en las cuencas y acuíferos existentes, lo que genera un desbalance entre la oferta y la localización de la demanda. Esto hace necesaria la transferencia de agua de una cuenca a otra, u otros mecanismos alternativos para atender el requerimiento.

En tal sentido, la gestión del agua se encuentra fuertemente relacionada con un conjunto de factores exógenos al sector del agua que están determinados por la dinámica social, económica y política interna y externa a la región, de modo que las incertidumbres que se deben analizar no se restringen a aquellas de carácter hidrológico (Peña, 2016). Por lo tanto, la calidad del agua es un aspecto muy sensible, y se ve comprometida por la contaminación causada principalmente por las descargas sin tratamiento previo a fuentes naturales de agua, la inadecuada disposición de residuos sólidos, la presencia de pasivos ambientales y otras fuentes contaminantes.

Por su parte, el Estado, consciente de la relevancia y transectorialidad de dicho recurso, ha expedido una normativa especial para su protección a través de la Ley n.º 29338, Ley de Recursos Hídricos, y ha promovido su articulación con las políticas territoriales, de conservación y de aprovechamiento sostenible de los recursos naturales a escala nacional, regional y local, así como el desarrollo y adecuación de políticas, planes, programas y estrategias para su operatividad. La ANA es el ente rector y la máxima autoridad técnico-normativa del SNGRH, y su objetivo es articular el accionar del Estado con respecto del manejo y desarrollo coordinado del uso y aprovechamiento multisectorial y sostenible, de la conservación, de la preservación de la calidad, y del incremento de los recursos hídricos.

La ANA actúa, a nivel nacional, a través de sus órganos desconcentrados: 14 autoridades administrativas de agua (AAA) y 71 administraciones locales de agua (ALA). También ejerce jurisdicción administrativa exclusiva en materia de aguas, y desarrolla acciones de administración, fiscalización, control y vigilancia para asegurar la preservación y conservación de las fuentes naturales de agua, y de los bienes naturales asociados a estas, en las 3 vertientes hidrográficas: Pacífico, Atlántico y Titicaca, la cuales albergan un total de 159 unidades hidrográficas principales.

2. Principales brechas

El análisis de brechas es una herramienta para comparar el desempeño real en un momento dado respecto a uno o más puntos de referencia (Armijo, 2011). En cuanto a la gestión de la calidad de los recursos hídricos, se ha identificado las siguientes:

2.1. Información sectorial dispersa y no sistematizada.

En el Perú, la administración y la gestión de la calidad de los recursos hídricos se encuentran compartidas entre la ANA y el sector saneamiento. Este último, al estar a cargo de sus entidades especializadas prestadoras de servicios de agua potable, generan información sobre el estado de la calidad de recursos hídricos en

los puntos de captación de las fuentes de agua para los servicios de agua, la cual no es debidamente compartida, monitoreada y garantizada por la ANA.

Por su parte, la ANA, como entidad técnico-normativa en materia de recursos hídricos, maneja el Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos (SNIRH), el cual constituye la plataforma tecnológica que unifica y sistematiza la información sobre calidad y cantidad de los recursos hídricos a nivel nacional para su acceso, distribución y uso. Cabe precisar que la plataforma se encuentra operativa, y actualmente está en proceso de modernización para su implementación con data a tiempo real.

Bajo ese esquema, se distingue la ausencia de liderazgo y de mecanismos que permitan el flujo de información hídrica generada por los integrantes del SNGRH. En este caso, si la ANA contara con un mecanismo óptimo para la centralización de la información —incluso la generada en tiempo real—, podría llevar a cabo una gestión de los recursos hídricos adecuada.

Desde el 2013, la ANA viene generando información sobre la calidad del agua de 142 unidades hidrográficas, cuyos resultados requieren de una mayor difusión y sensibilización entre las autoridades y la población, de tal modo que se permita la toma de acciones y medidas inmediatas para mejorar el estado de la calidad de los recursos hídricos.

2.2. Entorno normativo discordante con la protección del recurso hídrico.

En el Perú, las actividades económicas principales que impulsan el desarrollo del país son básicamente la minería, la agricultura y la pesca¹. Las actividades de los sectores mencionados están altamente vinculadas con el recurso hídrico, al ser el elemento necesario para el desarrollo de sus procesos productivos, por lo que estos sectores determinan una demanda de uso de agua y un vertimiento de aguas residuales.

Por otro lado, el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento tiene a su cargo la gestión de la provisión del agua potable y saneamiento básico para la población. Este sector del Gobierno demanda agua de buena calidad para cumplir con el abastecimiento poblacional de agua, que a su vez genera el vertimiento de aguas residuales domésticas tratadas a los cuerpos de agua.

Bajo ese esquema, cada sector posee instrumentos técnico-normativos y de gestión tanto para el manejo del recurso hídrico en sus procesos internos, como para el establecimiento de los límites máximos permisibles (LMP) sectoriales de sus efluentes, estos últimos aprobados por el Ministerio del Ambiente. Dichos instrumentos buscan agilizar la gestión de ejecución del sector independientemente y con un enfoque individualista del avance sectorial. La ANA, por su parte, tiene el control en el cuerpo de agua receptor.

En la práctica, muchos de los instrumentos generados resultan adversos a los objetivos de protección y conservación de las fuentes naturales de agua establecidos por la ANA; tal es el caso del Decreto Legislativo n.º 1285, que modifica el

1 Véase el dato del PBI de cada una en INEI (2017).

artículo 79° de la Ley n.° 29338, Ley de Recursos Hídricos, emitido el 28 de diciembre del año 2016, que establece disposiciones para la adecuación progresiva de los prestadores de servicios de saneamiento (PSS) para la obtención de la autorización de vertimientos de aguas residuales tratadas vertidas a los cuerpos naturales de agua con o sin certificación ambiental. A través del Decreto Legislativo n.° 1285 se estableció un plazo máximo de 9 años con el fin de que cumplan con la normativa ambiental y sanitaria vigente. Con el acogimiento a dicho proceso, las PSS no están sujetas a imposición de medidas correctivas y preventivas ni a la imposición de sanciones tipificadas en el artículo 120° de la Ley de Recursos Hídricos.

De manera general, se distingue una superposición por parte de las autoridades sectoriales sobre las competencias de la ANA, así como la generación de marcos normativos que contravienen con la política de protección y conservación de la calidad del agua. Como se puede apreciar en el ejemplo anterior, la citada ley pone en riesgo la calidad de los recursos hídricos por un periodo cercano a una década, situación que contraviene los principios de eficacia, sostenibilidad, y precautorio contemplados en la Ley de Recursos Hídricos. Por tanto, si el fin es la adecuación progresiva, esta debería rediseñarse con plazos más eficientes según el PSS, agilizando el proceso a la mitad, en especial en aquellas que ejercen la mayor carga contaminante a los cuerpos de agua según el número de habitantes.

En ese entendido, marcos normativos adversos a los objetivos que persigue la ANA debilitan las funcionalidades del SNGRH. En ese entender, para conseguir ríos y cuerpos de agua limpios y de buena calidad, no existe otra medida que la aplicación de la normatividad en toda su amplitud y potestad de sanción para la eliminación de las fuentes contaminantes.

2.3. Cultura del agua.

La ANA tiene a su cargo promover la cultura del valor ambiental, social y económico del agua en los tres niveles de gobierno, y está enfocada en la sensibilización de la población. En el Perú, se distingue el valor social y cultural del agua, pero este no siempre coincide con el valor económico y ambiental. En esa línea, se identifica una brecha grande en la mejora de la cultura del agua, la cual debe empezar con programas educativos de enseñanza a nivel primaria, secundaria y universitaria para su entendimiento y, por consiguiente, su materialización en el cuidado y valor del agua.

3. Conclusiones

- La gestión del agua en el país está a cargo de la ANA, la cual procura un aprovechamiento sostenible bajo un enfoque de preservación de la calidad y cantidad del recurso hídrico a nivel nacional.
- Una gestión eficiente del agua que comprende el reto de satisfacer las necesidades actuales y futuras tendrá que actuar tanto sobre la oferta como sobre la demanda de los recursos hídricos, y contemplar los probables efectos de la variabilidad y el cambio climático.

- Una brecha que afecta la gestión de la calidad del agua es la ausencia de liderazgo y de los mecanismos que permitan el flujo y la centralización de la información hídrica generada por los integrantes del SNGRH.
- La superposición de competencias entre autoridades sectoriales genera marcos normativos discordantes con la protección del recurso hídrico. Por eso, la aplicación de la Ley de Recursos Hídricos y su reglamento, en toda su amplitud y potestad sancionadora por parte de la ANA, es necesaria para asegurar la calidad de los cuerpos naturales de agua.
- La incipiente cultura del agua en la población requiere que la ANA promueva el impulso de actividades en los tres niveles de gobierno; y que estén orientadas a la sensibilización de la población, y a la materialización en el cuidado y la valoración del agua.

REFERENCIAS

- Armijo, M. (2011). *Planificación estratégica e indicadores de desempeño en el sector público* (Serie Manuales - CEPAL n.º 69). Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Peña, H. (2016). *Desafíos de la seguridad hídrica en América Latina y el Caribe* (Serie Recursos Naturales e Infraestructura n.º 178). CEPAL; GIZ.
- UN-Water. (2018). *Informe mundial de las Naciones Unidas sobre el desarrollo de los recursos hídricos 2018: soluciones basadas en la naturaleza para la gestión del agua* (resumen ejecutivo). París: WWAP Programa Mundial de las Naciones Unidas de Evaluación de los Recursos Hídricos ONU-Agua.
- CAF: Corporación Andina de Fomento. (2015). *Una agenda del agua para América del Sur: desafíos, visión y estrategias*. Corporación Andina de Fomento.
- CEPAL: Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2018). Proceso regional de las Américas Foro Mundial del Agua 2018 [informe regional].
- FAO: Organización para la Agricultura y Alimentación de las Naciones Unidas. (2015). FAOSTAT, Roma. AQUASTAT, División de Tierras y Aguas.
- INEI: Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2017, mayo). *Panorama de la economía peruana 1950-2016. Año base 2007*. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática. Recuperado de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1424/libro.pdf
- ONU-Habitat: Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos. (2012). *Estado de las ciudades de América Latina y el Caribe 2012. Rumbo a una nueva transición urbana*. Nairobi.

PERÚ: GESTIÓN DE AGUAS RESIDUALES

Doménica Villena Delgado
Derecho, Ambiente y Recursos Naturales | Perú

El presente artículo presenta la arquitectura legal que permite la gestión integrada de los recursos hídricos. Asimismo, otorga el contexto sobre el estado de la calidad de las fuentes de recursos hídricos del Perú y cómo se han planteado las metas de planificación país para lograr una gestión eficiente de aguas residuales, considerando las autorizaciones de vertimiento y reúso de aguas residuales.

Finalmente, esboza de manera resumida la oportunidad de cambio de paradigma sobre la visión de la naturaleza y las fuentes de recursos hídricos considerándolos como sujetos de derecho, con la finalidad de garantizar su protección efectiva.

1. Introducción

El World Resources Institute advirtió que 33 países enfrentarán un estrés hídrico severo para el año 2040, y el nuestro forma parte de ese grupo (WRI, s. f.). En concordancia con ello, el reciente estudio de The Nature Conservancy recoge la primera base de datos global de estrés hídrico en más de 500 ciudades, ubicándose a Lima entre las primeras veinte (McDonald, *et al.*, 2014). Si a esto se le agrega que uno de los principales factores de contaminación en las fuentes de agua (superficiales y subterráneas) es la descarga directa de aguas residuales (aguas contaminadas) sin previo tratamiento (SUNASS, 2015), entonces se está ante un problema latente de sostenibilidad del recurso hídrico, lo cual pone en riesgo la salud y vida del ser humano y los sistemas ecológicos.

Ante dicho panorama, el numeral 22 del artículo 2 de la Constitución Política del Perú consagra el derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida. Ello involucra derechos conexos como el derecho a la salud, el derecho al libre desarrollo de la personalidad, a la protección a la salud y el derecho al agua. La reforma constitucional que incorpora el artículo 7-A en la Constitución permite el reconocimiento del derecho de toda persona a acceder de forma progresiva y universal al agua potable, garantizando el manejo sostenible del agua por ser un recurso humano esencial.

Lo señalado se complementa con el artículo 02 de la Ley de Recursos Hídricos, Ley n.º 29338, al advertir que el agua es patrimonio de la nación, que es un bien de uso público y que su administración solo puede ser otorgada y ejercida en armonía con el bien común, la protección ambiental y el interés de la nación. En

ese contexto, la sociedad civil y los pueblos indígenas tienen el derecho universal del acceso al agua, así como su conservación en términos de calidad y cantidad.

La jurisprudencia del Tribunal Constitucional (STC n.º 6546-2006-PA/TC, 6534-2006-PA/TC) reconoce el derecho fundamental al agua potable y hace énfasis en que todo impedimento del goce de este elemento incide sobre la vida, la salud y la dignidad de la persona. Al respecto, el Estado se encuentra en la obligación de garantizar tres puntos esenciales: el acceso, la calidad y la suficiencia. Además, incide en cuanto al deber de promover políticas de información permanente sobre la utilización del agua y la necesidad de protegerla.

Pese a la arquitectura legal que permitiría la gestión integral del recurso hídrico, en la actualidad es un desafío lograr su efectividad en términos de protección de la calidad del agua, pues conectar e integrar la etapa de vertimiento o descarga de las aguas residuales (o aguas contaminadas) se complica debido a las barreras de carácter institucional, financiero, normativo y de capacidades, lo que impiden acelerar el ritmo.

Sin embargo, de lograrse, el Perú habría avanzado significativamente en la sostenibilidad de la calidad del agua para consumo humano, ya que aliviaría a muchas cuencas hidrográficas que tienen presión por la demanda hídrica y por la descarga de vertimientos o aguas residuales (o aguas contaminadas) de carácter formal, informal e ilegal, además de avanzar en las metas previstas en el sexto objetivo de las ODS 2030 y la universalización del servicio de agua y saneamiento.

2. Un paso a la vez: contexto de la calidad del agua en el Perú

Una fuente de contaminación de los recursos hídricos es toda aquella que, al llegar en forma sólida o líquida, directa o indirectamente, a un cuerpo natural de agua superficial o subterránea, puede alterar las condiciones de calidad natural (física, química y biológica) hasta el punto de poner en riesgo su capacidad de uso y afectar las condiciones del ecosistema acuático, ya sea en corto, mediano o largo plazo. Las fuentes contaminantes antropogénicas son originadas por aguas residuales¹, las cuales pueden ser de tipo agroindustrial, agropecuaria, doméstica, energética, hospitalaria, industrial, minero-metalúrgica, municipal, residuos sólidos de gestión municipal, no municipal (peligroso o no peligroso) y por sustancias vertidas directamente en el cuerpo de agua o *in situ*, como detergentes, descargas furtivas (derrames), entre otros.

Citando a la Estrategia Nacional de Mejoramiento de la Calidad de los Recursos Hídricos, se encuentra que la Autoridad Nacional del Agua (ANA) identificó 41 unidades hidrográficas cuyos parámetros de calidad exceden los estándares de calidad ambiental para el agua. Su principal causa es de fuente antropogénica, a través del vertimiento de aguas residuales industriales, domésticas y municipales.

1 Las aguas residuales son aquellas cuyas características originales han sido modificadas por actividades antropogénicas y que por sus características de calidad requieren de un tratamiento previo para ser vertidas en un cuerpo natural de agua o reusadas.

La fuente de tipo antropogénico es representada por el manejo inadecuado de agroquímicos, minería informal, pasivos ambientales, vertimiento de aguas residuales no tratadas y el manejo inadecuado de los residuos sólidos. Fuentes que influyen en el deterioro de la calidad del recurso hídrico en las 159 unidades hidrográficas en nuestro país.

El Diagnóstico de la Calidad de los Recursos Hídricos del Perú, del periodo comprendido entre los años 2010 y 2012, señala que, de un total de 159 unidades hidrográficas, 35 presentaron, en promedio, concentraciones de los parámetros pH, conductividad eléctrica, coliformes termotolerantes, demanda bioquímica de oxígeno, arsénico, mercurio, cadmio, plomo y hierro por encima de los ECA-Agua aprobados el año 2008 (Aquino Espinoza, 2017). Este resultado está asociado a los vertimientos de aguas residuales no autorizadas, pasivos ambientales, residuos sólidos y condiciones naturales (factores geológicos, ambientales e hidrológicos).

Solo en el año 2016, se han identificado 2658 fuentes de contaminación, de las cuales 1210 corresponden a vertimientos de aguas residuales domésticas y municipales, 682 a pasivos ambientales mineros, y 372 a residuos sólidos. Este diagnóstico se comprueba a través de las Declaratorias de Emergencia recurrentes, emitidas por la Presidencia de Consejo de Ministros (PCM) o por Gobiernos regionales, por desastres como consecuencia de la contaminación de agua para consumo humano. Así, tenemos identificadas a las siguientes regiones:

- En Lambayeque, distrito de Mórrope y caseríos, se precisó que, por análisis físico-químico-biológico, la calidad química del agua presenta un alto grado de concentración de metales pesados, principalmente arsénico (DS n.º 047-2018-PCM, 2018).
- En Loreto, distrito de Manseriche, debido al derrame de petróleo ocurrido en el kilómetro 221.5 del Oleoducto Ramal Norte, las fuentes de agua arrojan que los Límites Máximos Permisibles de Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH), así como los coliformes totales, coliformes fecales y organismos de vida libre [...], constituyen un riesgo a la salud de la población mayoritariamente indígena (DS n.º 013-2018-SA, 2018).
- En Lima, distrito de San Juan de Lurigancho, se determinó la descarga de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario contiene concentraciones elevadas de sustancias contaminantes o tóxicas que implican una afectación grave a la salud de la población (R. M. n.º 008-2019-MINAM, 2019).
- En Cusco, provincia de Espinar, el Consejo Regional aprobó por unanimidad el acuerdo que declara en situación de emergencia la calidad del agua para consumo humano y el sistema de abastecimiento de agua en la ciudad de Yauri, capital de la provincia de Espinar, debido a que el líquido contiene 23 metales pesados que ponen en riesgo la salud de los pobladores de esta zona de Cusco (s. a., 2019).

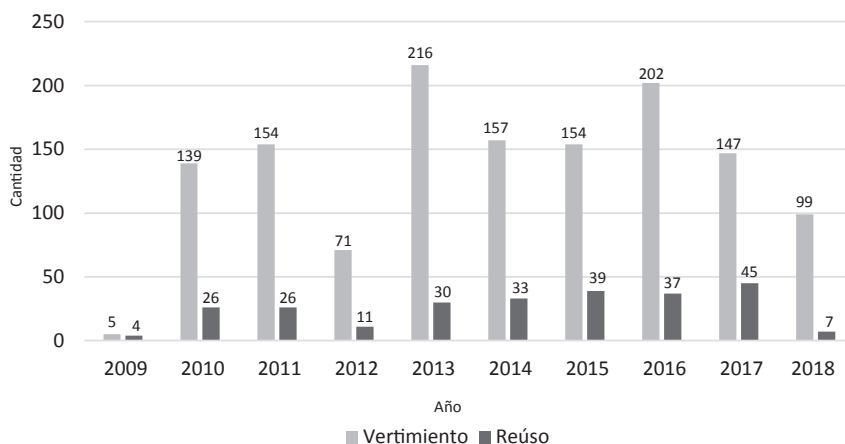
3. ¿Existen autorizaciones para el vertimiento o reúso de aguas residuales?

De acuerdo con la Ley de Recursos Hídricos, se prevén las autorizaciones de vertimiento o de reúso de aguas residuales. Hasta diciembre del año 2015, la ANA emitió 399 autorizaciones de vertimiento de aguas residuales vigentes, de las cuales 242 corresponden a nuevas autorizaciones y 157 son renovaciones. Asimismo, ha otorgado 92 autorizaciones de reúso de aguas residuales tratadas, de las cuales 73 son nuevas autorizaciones y 19 son renovaciones procedentes de actividades poblacionales y productivas tales como la minería, la pesquería y los hidrocarburos (ANA, 2015). Esto indica que, a nivel nacional, de las 35 unidades hidrográficas que tiene nuestro país, solo un porcentaje minúsculo puede verter o reusar las aguas residuales.

De acuerdo con el balance realizado por la ANA, desde el 2011 y hasta el 2018, las autorizaciones por vertimiento de aguas residuales a nivel nacional se han reducido en gran proporción, de 154 en el 2011 a 99 en el 2018. Asimismo, las autorizaciones por reúso de aguas residuales se redujeron de 26 en el 2011 a 7 en el 2018.

Figura 1

Cantidad de autorizaciones de vertimiento y reúso por año



Nota: Recuperado de ANA, 2018.

4. Sobre las acciones de monitoreo de la calidad del recurso hídrico

La ANA desarrolla acciones de vigilancia de la calidad de los recursos hídricos para asegurar la conservación y protección del agua, así como de sus bienes naturales asociados. Estas acciones se manifiestan en los trabajos de Monitoreos Participativos de la Calidad del Agua Superficial, con los cuales es posible determinar el grado de afectación y alteración de la calidad de las aguas superficiales, causadas por las actividades poblacionales y productivas debido a la disposición

de materias extrañas, productos químicos, residuos sólidos, líquidos y otros que deterioran la calidad del agua y limitan su uso.

Por otro lado, la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria (DIGESA) precisa la necesidad de actualizar el Reglamento de Calidad de Agua para Consumo Humano con el objetivo de que se incorporen estrategias para la implementación de un Plan de Vigilancia Sanitaria de Calidad de Agua para Consumo Humano acorde con las realidades de cada región y las capacidades de implementación de la vigilancia sanitaria.

Ambas acciones (monitoreo y actualización normativa vinculada con la calidad del agua) requieren de un alto grado de coordinación con funcionarios y comunidades. De lograrse, se puede mejorar la credibilidad, hacer que las decisiones sean más efectivas y aumentar la transparencia y la rendición de cuentas, lo cual evidenciará una correcta gestión integral del recurso hídrico en nuestro país.

Por otro lado, a nivel normativo se han emitido una serie de lineamientos para mejorar la supervisión de la calidad del agua, como el Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales (R. J. n.º 010-2016-ANA), la Clasificación del Cuerpo de Agua Marino Costero (R. J. n.º 030-2016-ANA), la Clasificación de los Cuerpos de Agua Continentales Superficiales (R. J. n.º 056-2018-ANA), los Lineamientos para la identificación y Seguimiento de Fuentes Contaminantes relacionadas con los Recursos Hídricos (R. J. n.º 136-2018-ANA) y los Lineamientos de Intervención en casos de Emergencias que afectan la calidad de los Recursos Hídricos (R. J. n.º 156-2018-ANA). Tales disposiciones normativas son relevantes para una mejor regulación de la gestión integral de la calidad del agua; no obstante, ¿cuánto de ello se estará aplicando efectivamente?

5. Metas de planificación respecto de la gestión de la calidad del recurso hídrico

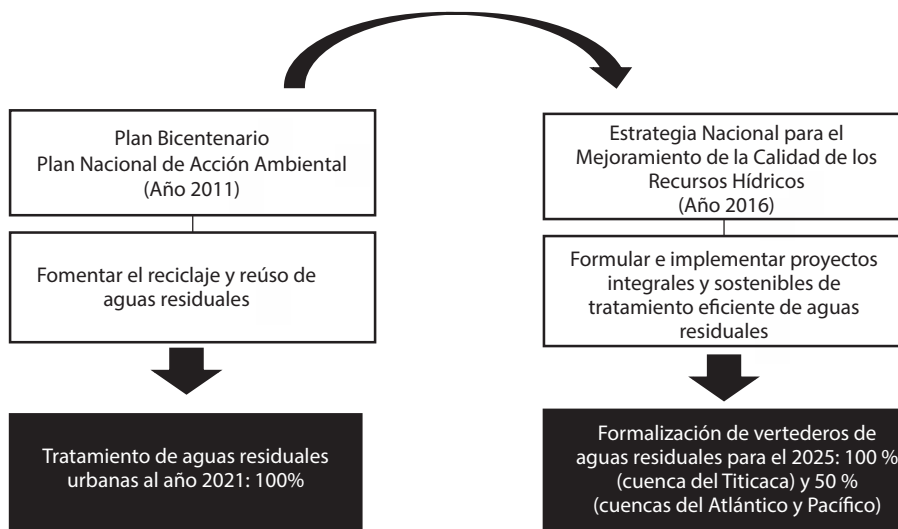
El problema de la calidad del agua en nuestro país fue identificado por el Plan Bicentenario² y el Plan Nacional de Acción Ambiental³, los cuales señalaron el nulo, insuficiente y deficiente tratamiento de aguas residuales de tipo doméstico e industrial. Por ello, se planteó como compromiso fomentar el reciclaje y reúso de las aguas residuales, razón por la que se trazó como objetivo para el 2021 el tratamiento del 100 % de las aguas residuales urbanas. Asimismo, se propuso que, de estas aguas residuales urbanas, el 50 % debería ser reutilizada. En dicho contexto, la Estrategia Nacional para el Mejoramiento de la Calidad de los Recursos Hídricos⁴ propuso, como línea de acción, la recuperación de la calidad de los recursos hídricos sobre la base de la formulación e implementación de proyectos integrales sostenibles de tratamiento eficiente de aguas residuales. De esta forma se determinó que para el año 2021, el 50 % de vertedores en la cuenca del Titicaca serían formales; en tanto que, en las cuencas del Atlántico y el Pacífico, abarcarían el 30 %, porcentajes que, para el año 2025, alcanzarían el 100 % y 50 %, respectivamente.

2 Decreto Supremo n.º 054-2011-PCM.

3 Decreto Supremo n.º 014-2011-MINAM

4 Resolución Jefatural n.º 042-2016-ANA.

Figura 2

Planificación en aguas residuales y proyecciones para su cumplimiento

Nota: Elaboración propia.

Atendiendo al carácter multisectorial de la institucionalidad de la gestión del agua, el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento aprobó el Plan Nacional de Saneamiento⁵, cuyos alcances determinan la necesidad de promover el uso de tecnologías para el tratamiento de aguas residuales con la finalidad de cumplir con los Límites Máximos Permisibles (LMP) y los Estándares de Calidad Ambiental del Agua (ECA-Agua), evitando así la contaminación de los recursos hídricos. Además, fomenta el uso de los subproductos del tratamiento de las aguas residuales.

Es necesario recordar que los instrumentos de planificación antes mencionados se sustentan en el derecho humano al agua, además de alinearse al cumplimiento del sexto objetivo de desarrollo sostenible al 2030⁶, que traza como meta el vertimiento cero y la reducción a la mitad de aguas residuales sin tratamiento. En ese sentido, surge la propuesta de que el Estado, con apoyo activo de la sociedad civil y la participación del sector privado, genere programas que incentiven las buenas prácticas empresariales relacionadas con la gestión eficiente de las aguas

5 Decreto Supremo n.º 007-2017-VIVIENDA.

6 Objetivos del Desarrollo Sostenible al 2030, Objetivo 6: «[...] mejorar la calidad del agua mediante la reducción de contaminación, la eliminación del vertimiento y la reducción al mínimo de la descarga de materiales y productos químicos peligrosos, la reducción a la mitad del porcentaje de aguas residuales sin tratar y un aumento sustancial del reciclado y la reutilización en condiciones de seguridad a nivel mundial» (ONU, 2015).

residuales. Esto, a efectos de mantener la sostenibilidad del recurso hídrico en las cuencas hidrográficas y aumentar el número de autorizaciones por vertimiento o reúso de las aguas residuales, con el propósito de llegar a las metas trazadas por los instrumentos de planificación referidos.

6. Cambio de paradigma hacia una protección efectiva de la calidad del agua

La preservación de la calidad del agua dulce es importante para el abastecimiento de agua potable, la producción de alimentos y el uso recreativo del agua. Como se ha revisado en el contexto, la calidad del agua puede verse comprometida por la presencia de agentes infecciosos, productos químicos tóxicos o radiactivos. Por este motivo, se requiere un cambio de paradigma que garantice una protección efectiva de la calidad del agua en nuestro país.

Frente ese panorama, se encuentran tendencias que van desde la promulgación de normas específicas que regularían la calidad del agua y las prácticas de monitoreo participativo bajo sistemas de supervisión y fiscalización «eficientes» hasta el reconocimiento de derechos a la naturaleza y los ríos, lo cual presupone la idea de cambios radicales en las formas de conocer y relacionarse con el mundo natural, así como en nuestro modo de vida social y política.

Sobre el segundo punto, ya existen pronunciamientos jurisdiccionales. En el caso de Colombia, a través de la Sentencia T-622 del 10 de noviembre de 2016, se reconoce al río Atrato, que recorre gran parte del departamento de Chocó, como sujeto de derechos bajo la premisa de que «[l]a tierra no le pertenece al hombre sino, por el contrario, es el hombre quien pertenece a la tierra». La decisión jurisdiccional se basó en la vulneración del derecho al agua debido a la minería ilegal que se realiza en la cuenca del río Atrato y sus afluentes, al tener como consecuencia la contaminación que amenaza una de las fuentes hídricas y de biodiversidad más importantes del mundo.

La medida entiende al río como un elemento fundamental en la vida de las personas, ya que la comunidad que vive alrededor del Atrato depende totalmente de él, y como mecanismo de protección se determina la descontaminación del río, la erradicación de la minería ilegal, la medida del nivel de toxicidad del agua, y la recuperación de la soberanía alimentaria por los servicios ecosistémicos que brinda el río.

Por ser relevantes los enfoques planteados, no se debe perder de vista tomar acciones inmediatas y, de ser necesario, cambiar el enfoque de paradigma para la protección del recurso hídrico, considerando que el deterioro de la calidad de agua se ha convertido en motivo de preocupación a nivel mundial.

7. Conclusiones

- Existen pronósticos que determinan el severo estrés hídrico que enfrentará el Perú. Por lo tanto, se requiere salvaguardar las fuentes de recursos hídricos en cantidad y en calidad, lo que implica prácticas de gestión eficiente de aguas residuales (aguas contaminadas) debidamente reguladas.

- El Perú cuenta con una arquitectura normativa e institucional que reconoce el derecho de toda persona de acceder al agua potable. Asimismo, garantizan el manejo sostenible del agua por ser un recurso humano esencial, del cual depende la vida, la salud y dignidad de la persona, así como a la sostenibilidad de los ecosistemas ecológicos.
- La principal fuente de contaminación es a través del vertimiento de aguas residuales industriales, domésticas y municipales. En promedio, presentan concentraciones de los parámetros pH, conductividad eléctrica, coliformes termotolerantes, demanda bioquímica de oxígeno, arsénico, mercurio, cadmio, plomo y hierro por encima de los ECA-Agua. Este resultado está asociado con los vertimientos de aguas residuales no autorizadas, pasivos ambientales, residuos sólidos y condiciones naturales (factores geológicos, ambientales e hidrológicos).
- Conforme con el balance realizado por la ANA, del año 2011 al 2018, las autorizaciones por vertimiento de aguas residuales a nivel nacional se han reducido en gran proporción, de 154 en el año 2011 a 99 en el 2018. Además, las autorizaciones por reúso de aguas residuales se redujeron de 26 en el año 2011 a 7 en el 2018. Esto implica que, a nivel nacional, pese a los múltiples usos del recurso hídrico, son pocas o casi nulas las autorizaciones de vertimiento o reúso de aguas residuales, lo que determinaría que la informalidad o ilegalidad sobre el vertimiento de las aguas residuales va en aumento.
- La ANA desarrolla acciones de monitoreo y vigilancia de la calidad de los recursos hídricos para asegurar la conservación y protección del agua, al igual que de sus bienes naturales asociados. Ambas acciones requieren de un alto grado de coordinación con funcionarios y comunidades. De lograrse, se puede mejorar la credibilidad y se evidenciará una correcta gestión integral del recurso hídrico en nuestro país.
- La preservación de la calidad del agua dulce es importante para el abastecimiento de agua potable, la producción de alimentos y el uso recreativo del agua. Bajo ese panorama, se encuentran tendencias que van desde la promulgación de normas específicas que regularían la calidad del agua y las prácticas de monitoreo participativo bajo sistemas de supervisión y fiscalización «eficientes» hasta del reconocimiento de la naturaleza y de los ríos como sujetos de derecho.

8. Recomendaciones

8.1. A nivel de regulación.

Uno de los principales problemas de gobernabilidad es la falta de cumplimiento de las normas establecidas, lo cual causa degradación medio ambiental y riesgos a la salud.

8.2. A nivel de transparencia y acceso a la información.

Para alcanzar las metas de planificación respecto de la calidad del agua en el Perú, según las autorizaciones de vertimiento y reúso de aguas residuales, se requiere una correcta y transparente rendición de cuentas y transparencia en el cumplimiento de las normas existentes sobre la calidad y tratamiento de aguas residuales, especialmente cuando los gobiernos no tienen la capacidad de monitorear su desempeño.

8.3. A nivel de producción limpia por parte de las empresas.

Es necesaria una producción más limpia y la sostenibilidad de las aguas residuales para la transición hacia una descarga de efluentes cero. Las industrias deberían convertir las corrientes de aguas residuales en insumos útiles para otros procesos e industrias. Para ello, se deben promover acciones de gestión eficiente de aguas residuales a través de las autorizaciones de vertimientos y reúso de aguas residuales.

8.4. A nivel de planificación.

El Perú debe adoptar con urgencia un enfoque multisectorial de la gestión de las aguas residuales, e incorporar principios de la gestión basada en los ecosistemas desde las cuencas hasta el mar, de manera que conecte a sectores que cosecharán los beneficios de una mejor gestión de las aguas residuales

8.5. Promover el cambio de paradigma sobre la visión de la naturaleza y fuentes de agua como sujetos de derecho.

Promover el reconocimiento de derechos a la naturaleza y los ríos, lo cual presupone la idea de ejecutar cambios radicales en las formas de conocer y relacionarse con el mundo natural, así como en nuestro modo de vida social y política. Por lo tanto, las fuentes de agua y la naturaleza deben ser vistas bajo la premisa de que «[1]a tierra no le pertenece al hombre sino, por el contrario, es el hombre quien pertenece a la tierra».

REFERENCIAS

- ANA: Autoridad Nacional del Agua. (2015). *Estrategia Nacional para el Mejoramiento de la Calidad de los Recursos Hídricos*. Recuperado de https://www.ana.gob.pe/sites/default/files/publication/files/r.j._042-2016-ana_-_copia.pdf
- Aquino Espinoza, P. (2017). *Calidad del Agua en el Perú*. Lima: Derecho, Ambiente y Recursos Naturales - DAR. Recuperado de http://www.dar.org.pe/archivos/publicacion/176_aguasresiduales.pdf
- Decreto Supremo n.º 047-2018-PCM, Decreto Supremo que declara el Estado de Emergencia en algunas localidades del distrito de Mórrope, provincia de Lambayeque, del departamento de Lambayeque, por desastre, a consecuencia de contaminación de agua para consumo humano. *Diario oficial El Peruano*. Lima, Perú, 2 de mayo de 2018. Recuperado de <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-declara-el-estado-de-emergencia-en-algun-decreto-supremo-n-047-2018-pcm-1643518-1/>
- Decreto Supremo n.º 013-2018-SA, Decreto Supremo que declara en Emergencia Sanitaria por el plazo de noventa (90) días calendario las comunidades nativas de Chapis, Nueva Alegría, Ajachim, Wee y Capernaun, distrito de Manseriche, provincia del Datem del Marañón, departamento de Loreto. *Diario Oficial El Peruano*. Lima, Perú, 21 de junio de 2018. Recuperado de <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-declara-en-emergencia-sanitaria-por-el-p-decreto-supremo-n-013-2018-sa-1662417-7/>
- McDonald, R., *et al.* (2014, July). Water on an urban planet: Urbanization and the reach of urban water infrastructure. *Global Environmental Change*, 27, 96-105. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959378014000880>
- s. a. (2019, 13 de febrero). Consejo Regional de Cusco declara en emergencia calidad de agua en Espinar. *La República*. Recuperado de <https://larepublica.pe/politica/1412219-consejo-declara-emergencia-espinar-agua>

- SUNASS: Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento. (2015). *Diagnóstico de las Plantas de Tratamiento de Aguas residuales en el ámbito de operación de las entidades prestadoras de servicio de saneamiento*. Recuperado de <https://www.sunass.gob.pe/doc/Publicaciones/ptar.pdf>
- Resolución Ministerial n.º 008-2019-MINAM, Declaran en emergencia ambiental la zona afectada por la rotura del colector primario de desagüe ubicado en el cruce de la Av. Tusílagos con la Av. Próceres de la Independencia, distrito de San Juan de Lurigancho, provincia y departamento de Lima. *Diario Oficial El Peruano*. Congreso de la República. Lima, Perú, 14 de enero de 2019. Recuperado de <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/declaran-en-emergencia-ambiental-la-zona-afectada-por-la-rot-resolucion-ministerial-n-008-2019-minam-1731525-1/>
- WRI: World Resources Institute. (s. f.). *Aqueduct Projected Water Stress Country Rankings*. Recuperado de <https://www.wri.org/resources/data-sets/aqueduct-projected-water-stress-country-rankings>.

ANEXO

PERFIL Y PROGRAMA DE LAS SEXTAS JORNADAS DE DERECHO DE AGUAS

SEXTAS JORNADAS DE DERECHO DE AGUAS «LA GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA EN EL PERÚ»

PERFIL

Lugar: Auditorio de Ciencias Sociales de la Pontificia Universidad Católica del Perú

Fecha: 6 y 7 de diciembre de 2018

El evento estuvo dirigido a funcionarios y servidores públicos especializados en la gestión del agua, abogados en general y especialistas de empresas y organizaciones de la sociedad civil, y estudiantes universitarios. La Autoridad Nacional del Agua oficializó el evento mediante Resolución Jefatural n.º 135-2018-ANA.

Objetivo

- Generar un foro de reflexión sobre el derecho de aguas, empleando diversas perspectivas (jurídica, interdisciplinaria y comparada).
- Proponer cambios en la forma de gestión oficial de los conflictos por el agua para mejorar la articulación sectorial y reducir el desborde de la conflictividad.

Resultados esperados

- Enriquecer el debate público interdisciplinario para discutir sobre el estado, la institucionalidad y la gestión de los conflictos por el agua.
- Editar un libro en versión impresa y digital que contenga las ponencias y comentarios del evento.

Paneles temáticos

- Conferencia magistral: Panorama general de la gestión del agua en el Perú
- Mesa 1: Análisis de la institucionalidad de la calidad del agua
- Mesa 2: El rol fiscalizador del Estado para la calidad del agua
- Mesa 3: Calidad del agua e industrias extractivas
- Charla magistral: La experiencia europea
- Mesa 4: La experiencia americana
- Mesa 5: Calidad y derecho humano al agua

Estructura del evento

- Dos días: 6 y 7 de diciembre de 2018
- Cinco mesas temáticas, una conferencia magistral y una charla magistral. Cada panel tuvo tres o cuatro expositores, un comentarista y un moderador
- Veintiún especialistas (nacionales e internacionales), algunos de los cuales cumplieron dos o tres roles en distintas mesas.

Comité organizador

Nombre	Institución
Armando Guevara Gil	Departamento Académico de Derecho de la Pontificia Universidad Católica del Perú
Patricia Urteaga Crovetto	Departamento Académico de Derecho de la Pontificia Universidad Católica del Perú
Laureano del Castillo Pinto	Centro Peruano de Estudios Sociales
Francisco Revilla Loayza	Autoridad Nacional del Agua
Magdalena Güimac Huamán	Autoridad Nacional del Agua
Lucía Ruiz	Ministerio del Ambiente

Ponentes nacionales

Invitado	Institución
Augusto Castro Carpio	Instituto de Ciencias de la Naturaleza, Territorio y Energías
Walter Obando Licera	Autoridad Nacional del Agua
Alicia Abanto Cabanillas	Defensoría del Pueblo
Jorge Ganoza Roncal	Autoridad Nacional del Agua
Juan Carlos Castro Vargas	Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento
Rocío Meza Suárez	Instituto de Defensa Legal
Luis Ramírez	Tribunal Nacional de Resolución de Controversias Hídricas de la Autoridad Nacional del Agua
Paola Chinén Guima	Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento
Patricia Urteaga Crovetto	Pontificia Universidad Católica del Perú
Lucía Ruiz Ostoic	Ministerio del Ambiente
Alberto Cairampoma	Pontificia Universidad Católica del Perú
Domenica Ville	Derecho, Ambiente y Recursos Naturales
Carmen Yupanqui Zaa	Autoridad Nacional del Agua
Pabel Del Solar	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Francisco Revilla Loayza	Tribunal Nacional de Resolución de Controversias Hídricas de la Autoridad Nacional del Agua
--------------------------	---

Ponentes internacionales

Invitado	País	Institución
Antonio Fanlo Loras	España	Universidad de La Rioja
Gloria Álvarez Pinzón	Colombia	Universidad Externado de Colombia
Liber Martín	Argentina	Universidad Nacional de Cuyo
Mauricio Pinto	Argentina	Universidad Nacional de Cuyo
Yenny Vega Cárdenas	Canadá	Universidad de Montreal
Guillermo Donoso	Chile	Pontificia Universidad Católica de Chile

SEXTAS JORNADAS DE DERECHO DE AGUAS

«LA GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA EN EL PERÚ»

Centro de Investigación, Capacitación y Asesoría Jurídica del Departamento Académico de Derecho (CICAJ-DAD)

Organizadores: CICAJ-PUCP, INTE-PUCP, ANA, U. de CUYO

Programa

Jueves 6 de diciembre		
8:00 - 8:50	Registro	
8:50 - 9:15	Inauguración	Walter Obando Licera (jefe de ANA) Armando Guevara (coordinador de las VI Jornadas de Derecho de Aguas)
9:15 - 9:30	Presentación del libro <i>El derecho y la gestión de aguas transfronterizas</i>	Augusto Castro (INTE-PUCP)
9:30 - 10:10	Conferencia magistral: Panorama general de la gestión del agua en el Perú	Walter Obando Licera (ANA)
10:10 - 10:30	Café	
10:30 - 11:50	Mesa 1: Análisis de la institucionalidad de la calidad del agua Moderadora: Rita Del Pilar Zafra	Lucía Ruiz (MINAM)
		Jorge Ganoza Roncal (ANA)
		Juan Carlos Castro Vargas (MVCS)
		Comentarista: Laureano del Castillo (CEPES)
		Preguntas y respuestas
11:50 - 2:30	Receso	

2:30 - 3:50	Mesa 2: El rol fiscalizador del Estado para la calidad del agua Moderador: Alberto Cairampoma	Rocío Mercedes Meza Suárez (IDL)
		Luis Ramírez (TNRCH)
		Paola Chinén Guima (SUNASS)
		Comentarista: Antonio Fanlo (U. Rioja)
		Preguntas y respuestas
3:50 - 4:10	Café	
4:10 - 5:30	Mesa 3: Calidad del agua e industrias extractivas	Patricia Urteaga (DAD-PUCP)

	Moderador: Luis Eduardo Ramírez (Presidente del TNRCH)	Alicia Abanto Cabanillas (Defensoría del Pueblo)
		Comentarista: Mauricio Pinto (U. Cuyo)
		Preguntas y respuestas
Viernes 7 de diciembre		
8:30 - 9:00	Registro	
9:00 - 9:40	Charla magistral: La experiencia europea	Antonio Fanlo (U. Rioja)
9:40 - 11:20	Mesa 4: La experiencia americana Moderador: Paul Villegas	Guillermo Donoso (PUC-Chile)
		Mauricio Pinto (U. Cuyo)
		Yenny Vega (U. Montreal)
		Gloria Lucía Álvarez Pinzón (U. Externado)
		Comentarista: Liber Martín
		Preguntas y respuestas
11:20 - 11:35	Café	

11:35 - 1:15	Mesa 5: Calidad y derecho humano al agua Moderadora: Rita Del Pilar Zafra	Alberto Cairampoma (DAD-PUCP) Liber Martin (U. Cuyo) Iván Lucich (SUNASS) Domenica Villena (DAR) Comentarista: Mauricio Pinto Preguntas y respuestas
1:15 - 3:15	Receso	
3:15 - 4:35	Mesa redonda: Retos y propuestas para mejorar la calidad del agua en el Perú Moderador/comentarista: Laureano del Castillo	Ing. Carmen Yupanqui Zaa (ANA) Pabel Dalmiro Del Solar (OEFA) Francisco Revilla (TNRCH) Laureano del Castillo (CEPES)
4:35 - 4:45	Conclusiones y clausura	

COLABORADORES

Alicia Abanto Cabanillas (Perú)

Máster en Medio Ambiente: Dimensiones Humanas y Socioeconómicas por la Universidad Complutense de Madrid. Dirige la Adjuntía de Medio Ambiente, Servicios Públicos y Pueblos Indígenas de la Defensoría del Pueblo. También es docente universitaria en temas de desarrollo sostenible, participación y consulta previa; y en relaciones comunitarias y derecho ambiental.

Gloria Álvarez Pinzón (Colombia)

Abogada por la Universidad Católica de Colombia, candidata a doctora en Derecho por la Universidad de Alicante (España), con DEA por la misma universidad, postgrado en Derecho Administrativo por la Universidad de Salamanca (España) y especialización en Derecho Financiero por el Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario (Bogotá).

Además, es investigadora del Grupo de Investigación en Derecho del Medio Ambiente de la Universidad Externado de Colombia, y docente de especialización y maestría en la misma universidad. También es asesora jurídica sénior y directora de Proyectos Estratégicos en Soluciones Ambientales Estratégicas Ltda. (SOLAMES Ltda.), y ejerce libremente la profesión.

Asimismo, es autora del libro *Las áreas protegidas en Colombia*, un prólogo de libro, 25 secciones de libros y 7 artículos de revistas o periódicos.

Ha sido directora general de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), presidente de la Junta Directiva de la Asociación de Corporaciones Autónomas Regionales (ASOCARS), asesora externa de la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA), jefe de la Oficina Jurídica del Ministerio de Ambiente y asesora de la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios.

Alberto Cairampoma Arroyo (Perú)

Profesor ordinario asociado de Derecho Administrativo de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP), integrante del Grupo de Investigación en Derecho Administrativo (GIDA) de la misma casa de estudios y coordinador de la línea de investigación sobre derecho de aguas. También es miembro de la Asociación Peruana de Derecho Administrativo. Correo electrónico: vcairampoma@pucp.edu.pe.

Augusto Castro Carpio (Perú)

Ph.D. en Estudios Latinoamericanos por la Universidad de Tokio. Director del Instituto de Ciencias de la Naturaleza, Territorio y Energías Renovables de la PUCP. También es coordinador del Grupo de Investigación Ética, Ambiente y Sociedad, y profesor principal del Departamento de Ciencias Sociales de la misma universidad.

Juan Carlos Castro Vargas (Perú)

Biólogo de la Universidad Nacional de Trujillo y doctor en Ciencias Ambientales, con veinte años de experiencia en gestión y evaluación ambiental, gestión de recursos hídricos y gestión de áreas naturales protegidas. Ha desempeñado cargos de asesor de la Alta Dirección, directivo y especialista sénior en importantes entidades públicas como el Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA), el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM), el Ministerio del Ambiente (MINAM) y la Autoridad Nacional del Agua (ANA), y en el sector privado como consultor y gestor sénior en Evaluación de Impacto Ambiental y Gestión Ambiental, y manejo de recursos naturales en importantes consultoras ambientales. Además, a nivel académico es docente de postgrado en importantes universidades del país. Actualmente es el director de Políticas y Estrategias en Fiscalización Ambiental en el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA). En el campo científico cuenta con artículos científicos relacionados con la gestión de conflictos y el manejo de áreas protegidas, las mismas que se presentaron en importantes eventos internacionales.

Llojan Chuquisengo Picón (Perú)

Magister Scientiae en Ciencias Ambientales por la Universidad Nacional Agraria La Molina. También es químico de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI). Trabajó como especialista en análisis instrumental en SGS del Perú S.A.C., en control de calidad y tratamiento de efluentes en Faber Castell Peruana S.A., y en calidad de agua en la ANA. Asimismo, es docente universitario en la UNI y en la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur (UNTELS), autor y revisor de la gama de textos escolares de Ciencia, Tecnología y Ambiente (CTA) de la editorial Bruño, y coautor del *Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales* del año 2016. Actualmente es especialista en Monitoreo y Vigilancia Ambiental de la Dirección de Evaluación Ambiental del OEFA, y es líder de grupo en evaluaciones ambientales tempranas y en evaluaciones que determinan causalidad. Correo electrónico: llojan.chuquisengo.picon@gmail.com

Ana María Cortijo Villaverde (Perú)

Bióloga con mención en Hidrobiología y Pesquería, egresada de la maestría en Biodiversidad y Gestión de Ecosistemas de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM). Tiene experiencia en proyectos de investigación y consultorías, en el sector público y privado, en temas ambientales relacionados con proyectos del sector energía y minería. También es coautora de la *Lista anotada de los peces de aguas continentales del Perú*. Actualmente se desempeña como asesora ambiental de la Dirección de Evaluación Ambiental del OEFA. Correo electrónico: anamaria_cortijo@yahoo.com

Pabel Del Solar Palomino (Perú)

Ingeniero ambiental egresado de la Universidad Nacional Agraria La Molina y diplomado en Gestión Ambiental en Minería, con estudios de maestría en Gestión de los Recursos Hídricos en la PUCP. Tiene conocimiento de la normativa ambiental minera y experiencia profesional en asuntos ambientales del sector público y privado. Formula, coordina, evalúa y fiscaliza instrumentos de gestión ambiental y permisos ambientales para operaciones mineras y constructivas, y realiza labores de acompañamiento en campo para el aseguramiento de la adecuada gestión ambiental. Correo electrónico: pabeldelsolar@gmail.com

Guillermo Donoso (Chile)

Profesor del Centro de Derecho y Gestión de Aguas y del Departamento de Economía Agraria de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Es director de la International Water Resources Association (IWRA) y miembro de Stockholm's World Water Week's Scientific Programme Committee. Fue decano de la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal de la Pontificia Universidad Católica de Chile entre 1998 y 2007. Sus áreas de especialización son asignación de los recursos hídricos, gestión colectiva de aguas, economía y políticas de gestión de agua potable.

Antonio Fanlo Loras (España)

Licenciado y doctor en Derecho por la Universidad de Zaragoza, de la que fue profesor titular, y catedrático de Derecho Administrativo de la Universidad de La Rioja desde el curso 1993-1994. Ha sido adjunto al rector para Asuntos Jurídicos; director de Estudios de la Licenciatura en Derecho; coordinador del Programa de Doctorado en Derecho y vocal del Consejo Consultivo de La Rioja (1995-2013). Es consultor y experto en derecho de aguas y autor de 147 publicaciones científicas, entre las que destacan, en materia de aguas, 6 libros y 58 capítulos de libros y artículos en revistas especializadas.

Jorge Ganoza Roncal (Perú)

Ingeniero agrónomo, con grados de magíster en Gestión Pública de la Universidad César Vallejo de Trujillo y en Cooperación para el Desarrollo en Áreas Rurales de la Universidad de Padova (Italia). Actualmente, se desempeña como gerente general de la ANA, donde también ha ocupado cargos de director en áreas asociadas al otorgamiento de derechos, ejecución de proyectos y articulación institucional, en Lima y el interior del país. En el sector privado, fue responsable de la conducción de proyectos hídricos, forestales y agropecuarios. Ha sido docente de postgrado en la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión en Cerro de Pasco y la Universidad Nacional de Trujillo, en la especialidad de Cooperación para el Desarrollo Rural.

Francisco García Aragón (Perú)

Biólogo titulado por la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, egresado de la maestría en Ecología y Recursos Naturales de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco y de la maestría en Ingeniería y Tecnología Ambiental por la Universidad Internacional Iberoamericana (UNINI) de México. Sus áreas de especialización son las evaluaciones y monitoreos ambientales. Se ha desempeñado en importantes cargos, como subdirector encargado de la Subdirección de Línea de Base y Agentes Contaminantes, y actualmente es director de la Dirección de Evaluación Ambiental del OEFA. Correo electrónico: fragaa1905@gmail.com

Armando Guevara Gil (Perú)

Doctor en Derecho por la Universidad de Ámsterdam, magíster en Antropología por la Universidad de Wisconsin-Madison y abogado por la PUCP. Es profesor del Departamento Académico de Derecho y director del Instituto Riva-Agüero, ambos de la PUCP. Es especialista en antropología del derecho, derecho y desarrollo, y gestión de recursos hídricos y riego campesino.

Liber Martín (Argentina)

Abogado, diplomado en Economía Política y doctor en Derecho, investigador de Conicet y profesor de Derecho Ambiental y de los Recursos Naturales de las universidades nacionales de Cuyo y Mendoza. Ha sido profesor visitante en la Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne y la University of California Berkeley, entre otras. Participa en distintos proyectos de investigación y cuenta con publicaciones sobre derecho y política de aguas, derecho ambiental, derechos humanos y de inversiones, derechos de aguas y conflictos por su uso.

Rocío Meza Suárez (Perú)

Abogada por la PUCP. Trabaja actualmente en el área de Litigio Constitucional y Pueblos Indígenas del Instituto de Defensa Legal.

Walter Obando Licera (Perú)

Es jefe de la ANA desde junio de 2018 a la fecha. Es ingeniero agrícola por la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque. Cuenta con un *Magister Scientiae* en Ingeniería de Recursos Agua y Tierra. Asimismo, es candidato a Mg.Sc. en Economía Agrícola y candidato a Ph.D. en Recursos Hídricos por la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Agraria. Se ha desempeñado como director de la Dirección de Estudios de Proyectos Hidráulicos Multisectoriales (DEPHM), director de la Dirección de Planificación y Desarrollo de Recursos Hídricos (DPDRH) de la ANA, entre otros cargos públicos.

Mauricio Pinto (Argentina)

Doctor en Derecho y diplomado en Estudios Avanzados en Propiedades Públicas y Medio Ambiente por la Universidad de Zaragoza y abogado por la Universidad de Mendoza; máster en Derecho Ambiental por la Universidad Internacional de Andalucía. Es profesor de Derecho Ambiental en la Universidad Nacional de Cuyo, en la Universidad del Aconcagua y en la Universidad de Mendoza. También es autor de numerosas publicaciones sobre derecho de los recursos naturales, del agua y del ambiente.

Luis Eduardo Ramírez Patrón (Perú)

Abogado; es presidente del Tribunal Nacional de Resolución de Controversias Hídricas de la ANA. Ha sido presidente del Tribunal Forestal y de Fauna Silvestre del Organismo de Supervisión de los Recursos Forestales (OSINFOR), así como presidente de diversas salas del Tribunal de Fiscalización Ambiental del OEFA. Se ha desempeñado como gerente legal de la Compañía Minera Miski Mayo, así como jefe de Regulación Minera del Grupo Hochschild.

Dora Ramos García (Perú)

Abogada egresada de la PUCP con amplia experiencia en los sectores público y privado, especializada en brindar asesoría ambiental, social y de gestión. Egresada de la maestría en Economía con mención en Gestión y Políticas Públicas de la UNMSM. Actualmente, es asesora legal de la Dirección de Evaluación Ambiental del OEFA y está a cargo del análisis legal ambiental y de gestión relacionado con la función evaluadora. Correo electrónico: dora.ramos.garcia@gmail.com

Francisco Revilla Loayza (Perú)

Abogado experto en asesoría legal en materia de recursos hídricos. Cuenta con maestría en Derecho Civil y Gestión Pública, con estudios complementarios en Derecho Administrativo, Derecho Ambiental y en Recursos Naturales por la Universidad de Externado (Colombia). Ha sido secretario técnico del Tribunal Nacional de Resolución de Controversias Hídricas de la ANA. Actualmente se desempeña como vocal del referido tribunal.

Juan Carlos Ruiz Molleda (Perú)

Abogado por la PUCP. Trabaja actualmente en el área de Litigio Constitucional y Pueblos Indígenas del Instituto de Defensa Legal.

Patricia Tipian Mori (Perú)

Máster en Derecho Ambiental en la Universitat Rovira i Virgili. Abogada por la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). Es comisionada del Área de Medio Ambiente de la Defensoría del Pueblo. Ha sido pasante del Centro de Estudios de Derecho Ambiental (CEDAT, Tarragona). Es especialista en derecho ambiental y administrativo.

Patricia Urteaga Crovetto (Perú)

Ph.D. en Antropología por la Universidad de California en Berkeley y abogada por la PUCP. Es profesora del Departamento Académico de Derecho de la PUCP. Sus áreas de interés son la antropología del derecho, los pueblos indígenas y los recursos naturales.

Lisette Vásquez Noblecilla (Perú)

Máster en Regulación con mención en Energía por la Escuela de Postgrado de la UPC y abogada por la misma universidad. Es jefa del Área de Medio Ambiente de la Defensoría del Pueblo. Ha sido asesora legal en el Ministerio del Ambiente.

Yenny Vega Cárdenas (Canadá)

Doctora en Derecho por la Universidad de Montreal; especializada en el marco jurídico del manejo de las aguas, los conflictos transfronterizos, el manejo sostenible de los recursos renovables y el medio ambiente. Es profesora de Derecho Internacional Público y Comparado de la Facultad de Derecho de la misma universidad. También es miembro de la Red Canadiense del Agua y asesora en Desarrollo Internacional de la Universidad de Montreal.

Domenica Villena Delgado (Perú)

Abogada y egresada de la maestría en Derecho Constitucional y Derechos Humanos de la UNMSM. Acreditada como especialista en Gestión Ambiental por la Universidad ESAN y la Universidad Los Andes de Colombia. Cuenta con experiencia en gestión socioambiental, gestión de recursos hídricos, litigio estratégico para la defensa de derechos humanos y derechos colectivos de los pueblos indígenas, procesos de consulta previa, y gestión y conservación de recursos naturales. Actualmente, es especialista del programa Cambio Climático y Bosques de Derecho, Ambiente y Recursos Naturales (DAR), y brinda asistencia en materia de cambio climático.

Carmen Yupanqui Zaa (Perú)

Ingeniera agrícola titulada por la Universidad Nacional Agraria La Molina, máster en Ciencias de Ingeniería de Irrigación e Ingeniería Ambiental por la Universidad de Utah, con estudios de doctorado en Ingeniería Ambiental en la Universidad de Maryland.

Actualmente es directora de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la ANA; se ha desempeñado como directora de la Dirección de Evaluación de Recursos Naturales de la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Agricultura, así como especialista en AGRO RURAL. Además, ha sido consultora del Proyecto Sierra y Selva Alta del International Fund for Agricultural Development (FIDA) del Centro Tecnológico de Investigación de la Universidad de Maryland, entre otras.

Frida Segura Urrunaga (Perú)

Abogada por la PUCP y estudiante de la maestría en Desarrollo Ambiental de la misma universidad. Sus áreas de interés son el derecho ambiental y de los recursos naturales.

SE TERMINÓ DE IMPRIMIR EN LOS TALLERES GRÁFICOS DE

TAREA ASOCIACIÓN GRÁFICA EDUCATIVA

PASAJE MARÍA AUXILIADORA 156 - BREÑA

CORREO E.: tareagrafica@tareagrafica.com

PÁGINA WEB: www.tareagrafica.com

TÉLFONOS: 332-3229 / 424-1582

JUNIO 2019 LIMA - PERÚ

Las Sextas Jornadas de Derecho de Aguas se realizaron en la ciudad de Lima, los días 6 y 7 de diciembre de 2018, gracias a la iniciativa del Centro de Investigación, Capacitación y Asesoría Jurídica (CICAJ), la Autoridad Nacional del Agua (ANA) y el Instituto de Ciencias de la Naturaleza, Territorio y Energías Renovables (INTE-PUCP). En esta edición de las Jornadas, expertos nacionales e internacionales reflexionaron sobre los retos normativos, institucionales y ambientales de la gestión de la calidad del agua en Perú, Chile, Argentina, Colombia, España y Canadá. Este volumen compila artículos que en su mayoría han sido arbitrados y está organizado en cuatro secciones: «La experiencia internacional», «La gestión integrada del agua y el derecho humano al agua», «El marco institucional y las funciones de fiscalización para la calidad del agua en el Perú» y «Desafíos para mejorar la calidad del agua en el Perú». Esperamos que este libro contribuya a la reflexión sobre la necesidad de preservar la calidad del agua para lograr el desarrollo sostenible, para mantener los ecosistemas y para asegurar a las personas el pleno ejercicio de los derechos fundamentales asociados con el agua.

Coorganizadores



ISBN: 978-612-47925-2-6

