

PROTECCIÓN AMBIENTAL DE LAS AGUAS EN CHILE: AVANCES HACIA UNA GESTIÓN INTEGRADA DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

María Isabel Mallea Álvarez¹

RESUMEN: *El presente artículo aborda, en primer lugar, la relevancia del agua como sustento y desarrollo de la vida, los avances a nivel internacional para lograr una gestión integrada de cuencas y las experiencias en España y México. A continuación, en segundo lugar, se analiza el marco normativo de las aguas en Chile, integrando las reformas al Código del ramo y otras normativas que se refieren a este recurso, las que tienden a una protección ambiental del agua y, con ello, de los restantes componentes de un ecosistema. Destaca la autora que se requiere desarrollar un enfoque integrado de gestión de cuencas para mejorar el manejo de los recursos hídricos y proporcionar servicios ambientales con más eficiencia.*

DESCRIPTORES: *Aguas (marco normativo) - Aguas (protección) - Ecosistema - Gestión de cuencas - Manejo de recursos hídricos - Medio ambiente - Servicios ambientales*

SUMARIO DE CONTENIDOS: *1.- Introducción. 2.- Contexto internacional. 2.1.- Antecedentes generales: avances hacia una gestión integrada de los recursos hídricos. 2.2.- Experiencias en España y México. 3.- Régimen jurídico de las aguas en Chile. 3.1.- Constitución Política. 3.2.- Código de Aguas: del derecho de aprovechamiento. 3.2.1.- Constitución y requisitos del derecho de aprovechamiento.*

¹ MARÍA ISABEL MALLEA ÁLVAREZ. Abogado Unidad de Medio Ambiente Consejo de Defensa del Estado, Licenciada en Cs. Jurídicas y Sociales, Universidad de Chile, post título Universidad de Barcelona, Docente Legislación Medioambiental Universidad Andrés Bello.

3.2.2.- *De las aguas. Relación entre aguas superficiales y subterráneas.* 3.2.3.- *Relación entre aguas superficiales y/o subterráneas y protección de los ecosistemas. Caudal ecológico.* 3.2.4.- *Modificación de cauce contemplada en los artículos 41 y 171 del Código de Aguas.* 3.2.5.- *Exploración y explotación de aguas subterráneas en áreas de especial protección.* 4.- *Cuencas hidrográficas: estado actual.* 5.- *Calidad ambiental de las aguas.* 5.1.- *Antecedentes generales.* 5.2.- *Instrumentos de Protección Ambiental.* 5.2.1.- *Normas de Calidad Ambiental.* 5.2.2.- *Normas de Emisión.* 6.- *Conclusiones. Bibliografía.*

ABSTRACT: *This article discusses, firstly, the importance of water as the sustenance and development of life, advances at the international level to achieve integrated management of river basins and experiences in Spain and Mexico. Secondly, the author discusses the regulatory framework of the water in Chile, integrating reforms to the code of the branch and other regulations which refer to this resource, which tend to environmental protection for water, and therefore, for the remaining components of an ecosystem. The study indicates that it is required to develop an integrated approach to watershed management to improve the management of water resources and to provide environmental services more efficiently.*

KEY WORDS: *Ecosystem - Environment - Environmental services - Management of water resources - River basin management - Water (protection) - Water (regulatory framework)*

TABLE OF CONTENTS: *1. Introduction. 2 International context. 2.1 General background: progress towards an integrated management of water resources. 2.2 Experiences in Spain and Mexico. 3. Legal regime of the waters in Chile. 3.1. Constitution. 3.2 Code of water: the right of use. 3.2.1 Constitution and requirements of the right of use. 3.2.2. Waters. Relationship between surface waters and underground waters. 3.2.3. Relationship between surface or underground waters and protection of ecosystems. Ecological flow. 3.2.4.-Channel modification related in articles 41 and 171 of the code of waters. 3.2.5 Exploration and exploitation of groundwater in special protection areas. 4. River basins: current status. 5. Environmental quality of the waters. 5.1 General background. 5.2 Environmental protection instruments. 5.2.1. Environmental quality standards. 5.2.2. Emission standards. 6 Conclusions. Bibliography.*

1.- INTRODUCCIÓN

El agua es un recurso natural escaso, indispensable para la vida y para el ejercicio de la inmensa mayoría de las actividades económicas. Es por ello, que se ha vuelto un recurso valioso económicamente y esencial en términos de servicios y necesidades sociales.

El agua, en su doble faceta cuantitativa y cualitativa, es un activo natural esencial para una amplia variedad de ecosistemas. Una reducción en su disponibilidad o un deterioro en su calidad podrían ocasionar graves efectos nocivos sobre las funciones ecológicas y servicios económicos que proporcionan las aguas, reduciendo el bienestar social.

El reconocimiento del agua como elemento integrador dentro del ecosistema reviste fundamental importancia, ya que su íntima relación con los procesos funcionales de aquél hace que el uso y manejo del agua conlleve forzosamente a ver al ecosistema en su conjunto, como el objeto de explotación y conservación².

2.- CONTEXTO INTERNACIONAL

2.1.- ANTECEDENTES GENERALES: AVANCES HACIA UNA GESTIÓN INTEGRADA DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

Es innegable el lugar preponderante que ocupa el agua entre los recursos naturales y la importancia que reviste la utilización racional de aquélla, de manera tal que permita su aprovechamiento por las generaciones futuras. Tal afirmación fue proclamada en Estrasburgo por el Consejo de Europa en 1968, que entre los principios enunciados incluye los siguientes: a) valoración del agua como bien del patrimonio comúnpreciado e indispensable para la vida y toda actividad humana, como elemento de primera necesidad; b) finitud de los recursos hídricos y necesidad de su preservación de conformidad a los distintos usos previstos; (...); g) administración de los recursos hidráulicos dentro del marco de las cuencas naturales, teniendo en

² ROVERE Marta Brunilda, El agua como valor ambiental, social y económico: Gestión, planificación y protección de los recursos hídricos de conformidad al desarrollo sustentable, editado por WALSH Juan Rodrigo, Ambiente, Derecho y Sustentabilidad, La Ley S.A., Buenos Aires, Argentina, 2000, p. 210.

cuenta la interdependencia de los diversos usos de las aguas superficiales o subterráneas³.

La gestión integrada de los recursos hídricos es un proceso que promueve el desarrollo y gestión coordinados del agua, la tierra y los recursos relacionados, con el fin de maximizar el bienestar económico y social resultante de manera equitativa sin comprometer la sostenibilidad de ecosistemas vitales⁴. Un enfoque integrado destaca las íntimas conexiones entre aspectos que casi siempre se regulan de forma separada, tales como la relación entre los usos de las aguas y de los suelos, la relación entre aguas subterráneas y superficiales, y la relación entre calidad y cantidad.

La validez de usar el espacio conformado por una cuenca, o cuencas interconectadas, como territorio base para la gestión integrada del agua, ha sido enfatizada y recomendada en todas las grandes conferencias internacionales sobre los recursos hídricos (CEPAL, 1998c). Así, en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua (Mar del Plata, Argentina, 14 al 25 de marzo de 1977), se recomendó que los países consideraran, *“como cuestión urgente e importante, el establecimiento y fortalecimiento de direcciones de cuencas fluviales, con miras a lograr una planificación y ordenación de esas cuencas más eficientes e integradas respecto de todos los usos del agua”*. En la Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente *“El Desarrollo en la Perspectiva del Siglo XXI”* (Dublín, Irlanda, 26 al 31 de enero de 1992), se recalcó que la *“gestión eficaz establece una relación entre el uso del suelo y el aprovechamiento del agua en la totalidad de una cuenca hidrológica o un acuífero”* y que la *“entidad geográfica más apropiada para la planificación y gestión de los recursos hídricos es la cuenca fluvial”*⁵.

Dentro del marco de la Agenda 21, como Plan de Acción acordado por 179 países durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, o Cumbre de la Tierra, se contempla en su Sección II, Capítulo 18, la protección de la calidad

³ ROVERE Marta Brunilda, ob. cit, pp. 236 y 237.

⁴ BAUER Carl J., Canto de Sirenas, El derecho de aguas chileno como modelo para reformas internacionales, Resources for the Future, editado por Bakeaz, Washington, USA, 2004, p. 25, citando a Global Water Partnership, 2000b.

⁵ DOUROJEANNI Axel, JOURAVLEV Andrei y CHÁVEZ Guillermo, Gestión del agua a nivel de cuencas: teoría y práctica, Serie N°47, CEPAL, Santiago de Chile, 2002. p. 7 y 8, disponible en www.cepal.cl.

del agua y de los ecosistemas acuáticos, y propone criterios integrados para su aprovechamiento.

Con posterioridad, la Unión Europea creó un marco común de acción en materia de política de aguas, a través de la aprobación de la Directiva Marco del Agua⁶, con la finalidad de proteger y mejorar el estado de los ecosistemas acuáticos y terrestres y humedales, promover el uso sostenible del agua, garantizar la reducción progresiva de la contaminación del agua subterránea y contribuir a paliar los efectos de las inundaciones y sequías.

En la Conferencia Internacional sobre el Agua Dulce *“El Agua: Una de las Claves del Desarrollo Sostenible”* (Bonn, Alemania, 3 al 7 de diciembre de 2001), se señala que la *“clave de la armonía a largo plazo con la naturaleza y con nuestros semejantes reside en arreglos de cooperación a nivel de cuenca hidrográfica”* y que *“las cuencas hidrográficas son el marco de referencia indicado para la gestión de los recursos hídricos”*, y se destaca que las *“cuencas hidrográficas, las cuencas fluviales, los lagos y los acuíferos deben ser el marco de referencia primario para la gestión de los recursos hídricos”* y que es *“preciso crear mecanismos institucionales y participativos a este nivel”*.

2.2.- EXPERIENCIAS EN ESPAÑA Y MÉXICO

En España, el Derecho de Aguas es el conjunto de normas que regulan las aguas continentales, lo que incluye las aguas superficiales y las subterráneas que no tengan la condición de minerales. Esta regulación establece la naturaleza jurídica del recurso y sus formas de aprovechamiento, las obras hidráulicas y el régimen económico-financiero del agua, las condiciones de protección ambiental y el sistema administrativo para la planificación y gestión (autorizaciones, concesiones, sanciones) del agua por demarcaciones hidrográficas. El Derecho de aguas es un sistema complejo, elaborado por el Estado y por las Comunidades Autónomas, aunque también hay normas procedentes de los Ayuntamientos⁷.

⁶ Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000.

⁷ MARTÍNEZ NIETO Antonio, El Derecho de Aguas en España, disponible en www.diariolaley.es, N°7366, 2010.

Su legislación de aguas que data de 1985, es compatible con la gestión integrada⁸, y a objeto de dar cumplimiento a la Directiva Marco del Agua 2000/60/CE, se aprobó con posterioridad, el Reglamento de Planificación Hidrológica por Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, que fue posteriormente desarrollado por la Orden ARM 2656/2008, en la que se regula la Instrucción de Planificación Hidrológica.

Dicha planificación se instrumenta a través de los Planes Hidrológicos de cuenca y el Plan Hidrológico Nacional. Dichos Planes son públicos y vinculantes, es decir, obligatorios para todos, el Estado, Comunidades Autónomas y demás Corporaciones y entidades públicas.

El Plan Hidrológico de cuenca es el instrumento básico y racionalizador del uso de las aguas. Se elabora por el Organismo de cuenca correspondiente, o por la Administración hidráulica de la Comunidad Autónoma cuando la cuenca esté íntegramente comprendida dentro del territorio una Comunidad Autónoma.

Por otra parte, es destacable la labor realizada por la Comisión Nacional del Agua (CNA) en México, que ha llevado a cabo el proceso de creación, instalación y puesta en marcha de los Consejos de Cuenca, como organizaciones colegiadas para la participación de los usuarios y de la sociedad en asuntos del agua.

Dichos Consejos, según el artículo 13 de la Ley de Aguas Nacionales, son instancias de coordinación y concertación entre la CNA, las dependencias y entidades de los gobiernos federal, estatal o municipal y los representantes de los usuarios de la cuenca respectiva, con el objeto de formular y ejecutar programas y acciones para la mejor administración de las aguas, el desarrollo de la infraestructura hidráulica y de los servicios respectivos y la preservación de los recursos de la cuenca.

Como instancias de coordinación, en sus sesiones se plantean, analizan y definen lineamientos de carácter general y medidas específicas para los asuntos relacionados con el agua de la cuenca, como es el caso de la distribución, siendo sus acuerdos obligatorios esencialmente en la medida en que sus integrantes los asuman e implementen. Ello es así, por cuanto la Ley de Aguas Nacionales no les otorga una

⁸ Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

personalidad jurídica propia, por lo cual no se les permite el ejercicio de facultades reservadas a la autoridad (como otorgamiento de permisos o concesiones para el uso y aprovechamiento del agua), ni gozan de autonomía técnica, administrativa y financiera.

A pesar de sus limitaciones, entre diciembre de 1997 y marzo de 2002, la CNA logró la instalación de 25 Consejos de Cuenca en todo el país, lo cual representa una contribución al desarrollo institucional de la administración del agua en México y una experiencia útil para otros países que buscan crear instancias colegiadas para la participación de los usuarios y de la sociedad en asuntos del agua a nivel de cuencas.

3.- RÉGIMEN JURÍDICO DE LAS AGUAS EN CHILE

3.1.- CONSTITUCIÓN POLÍTICA

La Constitución Política del Estado (CPE), aprobada en 1980, se refiere en forma expresa al derecho de aprovechamiento de aguas en el artículo 19 N° 24 inciso final, en que se establece la garantía constitucional de la propiedad sobre esos derechos.

La norma señala que la Constitución asegura a todas las personas “(...) *el derecho de propiedad en todas sus diversas especies sobre toda clase de bienes corporales o incorporeales*”, para agregar en el inciso final que “(...) *Los derechos de los particulares sobre las aguas, reconocidos o constituidos en conformidad a la ley, otorgarán a sus titulares la propiedad sobre ellos*”.

No obstante dicha afirmación, la CPE considera también aspectos que dicen relación con la protección de las personas y del entorno. Así, el artículo 19 N° 1° asegura el derecho a la vida y a la integridad física y psíquica de las personas, los cuales en caso de contaminación de aguas que son utilizadas para agua potable, para riego, o simplemente que cruzan zonas donde pueden ocasionar enfermedades a la población aledaña, pueden ser considerados como vulnerados. El artículo 19 N° 8°, que asegura el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, situación que además se considera un deber del Estado, tiene como objetivo fundamental la protección de las aguas, entre otros recursos naturales, esta vez como protección de la naturaleza en sí, sin vinculación hacia las personas.

Ante dichas situaciones, el artículo 20 consagra el recurso de protección, con el cual se pueden defender judicialmente todos los derechos anteriormente mencionados.

3.2.- CÓDIGO DE AGUAS: DEL DERECHO DE APROVECHAMIENTO

El Código de Aguas vigente aprobado por el Decreto con Fuerza de Ley N°1.122⁹, del Ministerio de Justicia, abandonó los criterios técnicos del Código de Aguas del año 1969, y se fundamentó en la teoría económica del libre mercado, partiendo de la premisa que la eficiencia del uso del agua se mejoraría si este bien asumía un valor y precio real.

El Código establece en su artículo 5° que las aguas son bienes nacionales de uso público y se otorga a los particulares el derecho de aprovechamiento de ellas. Su artículo 6° expresa que dicho derecho de aprovechamiento es un derecho real que recae sobre las aguas y consiste en el uso y goce de ellas, con los requisitos y en conformidad a las reglas que prescribe este Código; este derecho se expresa en volumen por unidad de tiempo. De esta manera, el Código fortaleció los derechos de propiedad privada, aumentó la autonomía privada en el uso de las aguas, y por primera vez en la historia separó los derechos de agua de la propiedad de la tierra.

Como bien lo señala el informe de la OCDE-CEPAL, sobre evaluaciones del desempeño ambiental, aunque en Chile se considera que el agua es un bien nacional, las personas pueden poseer *derechos de aprovechamiento de agua* perpetuos e irreversibles, los cuales son independientes del uso y propiedad de la tierra. El comercio de los derechos de agua apenas está restringido, y de hecho existe un *mercado libre*, en el cual estos derechos se transan sin intermediación gubernamental¹⁰.

El Código no establece prioridades legales entre diferentes usos del agua, dejando tales determinaciones a los particulares y al mercado. Si no hay suficiente agua para satisfacer peticiones simultáneas de nuevos derechos, en teoría la DGA debe celebrar una subasta pública y vender los nuevos derechos al mejor postor¹¹. En términos

⁹ Publicado en el Diario Oficial el 29 de octubre de 1981.

¹⁰ OCDE - CEPAL, Evaluaciones del desempeño ambiental CHILE, Naciones Unidas CEPAL, 2005, p. 83 y 85.

¹¹ BAUER J Carl., ob. cit., p. 59.

generales, no hay obligaciones para los propietarios de derechos de agua, salvo el pago de una patente anual en caso de no uso¹².

3.2.1.- CONSTITUCIÓN Y REQUISITOS DEL DERECHO DE APROVECHAMIENTO

El Código distingue entre los derechos de aprovechamiento de agua “*constituidos*” y los derechos de agua “*reconocidos*”. Los primeros se constituyen originariamente por acto de autoridad (Dirección General de Aguas) y se adquieren con la competente inscripción en el Registro de Propiedad de Aguas del Conservador de Bienes Raíces respectivo. En dicho caso, los requisitos que se deben reunir son los siguientes: a) que la solicitud sea “*legalmente procedente*”; b) que se constate técnicamente que existen recursos de aguas disponibles en la fuente natural; y c) que el nuevo uso no afecte a antiguos titulares de derechos vigentes (arts 22, 140 y 141 inciso final).

Sin perjuicio de lo anterior, la Dirección General de Aguas al constituir un derecho, deberá considerar otras especificaciones técnicas relacionadas con la naturaleza especial del respectivo derecho y las modalidades que lo afecten, con el objetivo de conservar el medio ambiente o proteger derechos de terceros, ello, conforme lo dispuesto en el artículo 149 N°7, modificado por la Ley 20.017¹³. Esta disposición se debe relacionar con el artículo 129 bis 1 que señala que la Dirección General de Aguas al constituir derechos de aprovechamiento, debe establecer un caudal ecológico, el que solo afectará a los nuevos derechos que se constituyan, para lo cual deberá considerar también las condiciones naturales pertinentes para cada fuente superficial, con el objeto de velar por la preservación de la naturaleza y la protección del medio ambiente.

En cuanto a los derechos de aguas “*reconocidos*”, éstos surgen como tales en cuanto la legislación, el ordenamiento jurídico, reconoce la legitimidad del uso consuetudinario de las aguas, o de las que se encuentran en una situación especial. Son derechos de aguas reconocidos: los usos consuetudinarios, los usos mínimos o limitados, y, en fin, ciertos derechos antiguos que reconoce la legislación vigente¹⁴.

¹² Artículo 129 bis 4, para los derechos no consuntivos de ejercicio permanente (hidroelectricidad).

¹³ Publicada en el Diario Oficial el 16 de junio de 2005.

¹⁴ VERGARA BLANCO Alejandro, Derecho de Aguas, Tomo II, Editorial Jurídica de Chile, Santiago, Chile, 1998, pp. 321, 322 y 327.

3.2.2.- DE LAS AGUAS. RELACIÓN ENTRE AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS

El Código de Aguas divide las aguas en marítimas y terrestres, aplicando sus disposiciones a las aguas terrestres, las que señala, pueden ser superficiales o subterráneas. Las aguas superficiales son aquellas que se encuentran naturalmente a la vista del hombre y pueden ser corrientes o detenidas; las aguas subterráneas son las que están ocultas en el seno de la tierra y no han sido alumbradas.

El artículo 30 define álveo o cauce natural de una corriente de uso público como el suelo que el agua ocupa y desocupa alternativamente en sus creces y bajas periódicas.

Los cauces de aguas superficiales interactúan con las aguas subterráneas, de tal forma que los cauces superficiales pueden proveerse de agua subterránea por afloramiento, o bien viceversa, los primeros alimentar a los acuíferos, a través de la infiltración. Dicha relación puede ser afectada por la elevada demanda de este recurso, y por las actividades económicas que se desarrollen, que pueden conllevar una afectación en su cantidad y calidad.

El Código de Aguas reconoce esta relación cuando se refiere a la cuenca u hoya hidrográfica en su artículo 3°, indicando que la forman todos los afluentes, subafluentes, quebradas, esteros, lagos y lagunas que afluyen a ella, en forma continua o discontinua, superficial o subterráneamente. Más adelante, en su artículo 22, se indica que la constitución del derecho de aprovechamiento sobre aguas existentes en fuentes naturales debe considerar la relación existente entre aguas superficiales y subterráneas.

Por otra parte, la Resolución N°425 de la Dirección General de Aguas¹⁵, que dispone normas de exploración y explotación de aguas subterráneas, indica en su artículo 22 que para la constitución del derecho de aprovechamiento de aguas subterráneas deben cumplirse diversos requisitos en forma conjunta, considerando entre ellos, que no se afecten derechos de terceros, tanto sobre aguas subterráneas como superficiales, considerando la posible interconexión entre ambos recursos.

¹⁵ Publicada en el Diario Oficial el 16 de abril de 2008.

En este sentido, en el artículo 25 se expresa que no pueden constituirse derechos de aprovechamiento a una distancia menor de 200 metros de afloramientos o vertientes, si de ello resultare perjuicio o menoscabo a derechos de terceros o afectare la relación existente entre aguas superficiales y subterráneas.

Sobre el particular cabe hacer presente que esta disposición, si bien está en la línea de considerar la relación entre aguas superficiales y subterráneas se estima insuficiente, toda vez que debería abordarse en un contexto más amplio, abarcando todos los cauces superficiales, sea esteros, ríos o lagos. Lo anterior se plantea, por cuanto se pueden configurar situaciones como una extracción ilegal o afectación del caudal ecológico.

Respecto a la primera, se podría plantear que un particular haciendo valer supuestos derechos ancestrales sobre pozos de aguas subterráneas que no han sido regularizados ante la Dirección General de Aguas, extraiga ilegalmente aguas desde un cauce superficial, en que la cercanía entre los pozos y el cauce natural puede hacer suponer dicha hipótesis, sin perjuicio además, de la configuración del delito de usurpación de aguas.

En cuanto a la segunda situación, una extracción ilegal desde un cauce natural bajo la argucia que se trataría de aguas subterráneas por la habilitación de pozos, puede afectar el caudal ecológico de dicho cauce, principalmente en períodos de baja pluviosidad y de esta forma, además, generar perjuicios a derechos de terceros legalmente constituidos por la disminución del caudal disponible a extraer. El artículo 129 bis 1 del Código de Aguas, anteriormente mencionado, dispone que la Dirección General de Aguas al constituir derechos de aprovechamiento, debe establecer un caudal ecológico el cual no podrá ser superior al veinte por ciento del caudal medio anual de la respectiva fuente superficial, con el objeto de velar por la preservación de la naturaleza y la protección del medio ambiente.

Atendido lo expuesto, se estima necesario considerar el distanciamiento de los puntos de captación de aguas subterráneas, respecto de todos los cursos de aguas superficiales a objeto de evitar extracciones ilegales, afectación del caudal ecológico y derechos de terceros.

3.2.3.- RELACIÓN ENTRE AGUAS SUPERFICIALES Y/O SUBTERRÁNEAS Y PROTECCIÓN DE LOS ECOSISTEMAS. CAUDAL ECOLÓGICO

La creciente demanda social de un medio ambiente más limpio ha impuesto en la planificación hidráulica la consideración de que en los cauces regulados circulen, al menos, unos “*caudales ecológicos*” o “*caudales mínimos medioambientales*”. El concepto de estos “*caudales ecológicos*” comprende enfoques científicos que normalmente ocupan a profesionales diferentes, con áreas de trabajo disjuntas. El término caudal es elemento básico de hidráulicos e ingenieros gestores del recurso agua, mientras que el adjetivo ecológico nos refiere al mundo de la biología y de la gestión de la naturaleza. Por ello, la fijación de caudales ecológicos es una tarea con una clara vocación multidisciplinar¹⁶.

El objetivo del caudal ecológico es la preservación de la biodiversidad. Se puede definir el caudal ecológico como el flujo que debe mantenerse en cada sector hidrográfico, de tal manera que los efectos abióticos (disminución del perímetro mojado, profundidad de calado, velocidad de corriente, difusión turbulenta, incremento en la concentración de nutrientes, etc.), producidos por la reducción de caudal no alteren la dinámica del ecosistema. Es decir, caudal ecológico habrá de ser aquél que permita que un río siga siendo un río y que, además, garantice el mantenimiento de sus características propias y por ello, la conservación del patrimonio biológico del medio fluvial. Por lo tanto, es necesario contemplar metodologías que integren variables biológicas que permitan la vigilancia del cumplimiento de unos objetivos ambientales de conservación del ecosistema.

Son objetivos de los caudales ecológicos: i) ser coherente con la distribución hidrológica de caudales circulantes por ese tramo, es decir, ser representativo de un porcentaje importante de los volúmenes de agua circulantes; ii) ser coherente con las variaciones estacionales de la distribución de caudales circulantes por el tramo; iii) perseguir la conservación de las comunidades naturales del ecosistema fluvial en el tramo de estudio; iv) asegurar la conservación de la diversidad ecológica mediante el establecimiento de un caudal que

¹⁶ GARCÍA DE JALÓN Diego y GONZÁLEZ DEL TÁNAGO Marta, El concepto de caudal ecológico y criterios para su aplicación en los ríos españoles, Universidad Politécnica de Madrid, disponible en ocw.um.es/ciencias/ecologia.

actúe como nivel base, por debajo del cual las poblaciones de las especies más exigentes experimentarían riesgo de extinción; y v) permitir en los tramos fluviales contaminados o degradados una mejora de la composición fisicoquímica del agua, así como de las condiciones del hábitat¹⁷.

En Chile, a partir de la modificación introducida al Código de Aguas por medio de la Ley N° 20.017, se incorpora un acápite (Título X) referido a la protección de las aguas y cauces, en que el artículo 129 bis 1 ya mencionado, define el caudal ecológico, para cuya determinación la Dirección General de Aguas dictó la Resolución N°240¹⁸. El Código de Aguas expresa en dicho artículo que al constituir los derechos de aprovechamiento de aguas, la Dirección General de Aguas velará por la preservación de la naturaleza y la protección del medio ambiente, debiendo para ello establecer un caudal ecológico mínimo, el cual solo afectará a los nuevos derechos que se constituyan, para lo cual deberá considerar también las condiciones naturales pertinentes para cada fuente superficial.

De acuerdo a estudios de la CEPAL, la aplicación del concepto de caudales ecológicos es muy restringida, debido a que en la mayoría de las cuencas hidrográficas de la zona central y norte, los caudales de los ríos fueron comprometidos íntegramente muchos años atrás. Por lo tanto, hoy en día, al otorgarse derechos de aprovechamiento sobre corrientes superficiales, en cuencas hidrográficas que no han sido declaradas agotadas (principalmente de la IX Región hacia el sur) la DGA formula una exigencia de caudal mínimo ecológico que debe dejarse pasar por el cauce en el punto de extracción. Esto obliga a que el usuario, o la organización de usuarios, respete el caudal mínimo establecido en el río. El concepto es de tan reciente aplicación que no es posible formular aún algún diagnóstico relativo a si, en la práctica de la administración del agua, se respeta o no la exigencia.

Por otro lado, en la zona del país en la que los derechos de aprovechamiento superficiales han sido otorgados en su totalidad, no es posible establecer exigencias de caudales ecológicos, salvo que el Estado expropiara los derechos de aprovechamiento necesarios, o bien abriera un poder comprador a través de una licitación; esto, dado

¹⁷ DOUROJEANNI Axel, JOURAVLEV Andrei, y CHÁVEZ Guillermo, ob. cit., p. 70.

¹⁸ Publicada en el Diario Oficial el 15 de diciembre de 2009.

que, en caso contrario, se estaría violando el derecho de propiedad consagrado en la Constitución. Por el momento, no se visualiza que el Estado pueda emprender acciones en el sentido señalado.

3.2.4.- MODIFICACIÓN DE CAUCE CONTEMPLADA EN LOS ARTÍCULOS 41 Y 171 DEL CÓDIGO DE AGUAS

Para efectuar una modificación de cauce natural o artificial para los objetivos que expresa el artículo 41, esto es, construcción de obras, urbanizaciones y edificaciones, se requiere de la autorización de la Dirección General de Aguas, si con ello se altera de alguna manera el régimen de escurrimiento de las aguas, o se pueda causar daño a la vida, salud o bienes de la población. En caso que se ejecuten dichas obras sin contar con la autorización de la Dirección General de Aguas, de conformidad a lo expresado en el artículo 172, dicho servicio tiene la facultad de apercibir al infractor para que modifique o destruya las obras, y en caso de no cumplir dicha orden, se puede imponer una multa mínima de 100 y máxima de 1.000 Unidades Tributarias Anuales (UTA), y además encomendar a terceros la ejecución de lo ordenado¹⁹.

Cabe hacer presente que los criterios para determinar la imposición de la multa son la magnitud del entorpecimiento ocasionado al libre escurrimiento de las aguas o el peligro para la vida o salud de los habitantes, criterios que finalmente quedan a la discrecionalidad de la autoridad. Además, llama la atención la redacción de ambos artículos, en cuanto para configurar la infracción está la posibilidad de causar daño y para aplicar una multa se debe configurar un peligro; como técnica legislativa hemos de entender que significan lo mismo, aun cuando la mera constitución de un peligro sería de un alcance mayor que la posibilidad de causar daño.

Por otra parte el artículo 129 bis 2 añade una mención referente a que una modificación de cauce signifique una disminución en la recarga natural de los acuíferos, en cuyo caso se pueden considerar medidas mitigatorias apropiadas; de no considerarse, se denegará la autorización.

Ahora bien, sin perjuicio de estas disposiciones, en el Código de Aguas no se hace referencia a que, a consecuencia de una modifi-

¹⁹ Artículo modificado por la Ley 20.304 publicada en el Diario Oficial el 13 de diciembre de 2008.

cación de cauce, se pueda afectar un ecosistema, especialmente aquellos de mayor fragilidad, dado que el agua es un elemento vital para su sustentación; los componentes de un ecosistema se relacionan entre sí, por lo que la afectación a uno de ellos, impacta, necesariamente, a los demás.

Para ilustrar esta situación se plantea la hipótesis de que derivado de una modificación ilegal efectuada por particulares a un estero, se produzca la desecación del humedal conformado en el área ubicada inmediatamente aguas abajo, en una extensión importante de terreno.

Las regiones clasificadas como humedales tienen un elemento en común: el agua, la que permite el nacimiento y mantención de ecosistemas diversos y muy productivos, esenciales para la conservación de la biodiversidad. Los humedales cumplen importantes funciones ecológicas como reguladores de los regímenes hidrológicos y como hábitat de una flora y fauna características, especialmente de aves acuáticas, y prestan diversos servicios ambientales, entre ellos, dotar de agua para uso doméstico, industrial y agrícola, proveer de belleza escénica para el turismo y recreación, evitar inundaciones y recargar los acuíferos, constituyendo una de las bases fundamentales para la biodiversidad.

La Dirección Regional de Aguas tiene facultades para ordenar la restitución del cauce, orden que puede acatarse finalmente, pero ello no pudo impedir que el humedal haya sido afectado.

Luego de esta exposición se plantea entonces la conveniencia de que se incorpore como factor de atribución en los artículos 41 y 172, que se pueda causar daño a un ecosistema o a los recursos naturales, y que además sea una agravante a considerar en la fijación de la multa a aplicar.

3.2.5.- EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN ÁREAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN

Los artículos 63 y 64 del Código de Aguas señalan que las zonas que corresponden a acuíferos que alimenten vegas y los llamados bofedales de las Regiones de Tarapacá y Antofagasta se entenderán prohibidas para mayores extracciones que las autorizadas, sin perjuicio que la Dirección General de Aguas puede alzar dicha prohibición conforme el resultado de nuevas investigaciones. Asimismo, la Resolución N°425/08 de la Dirección General de Aguas establece normas

de carácter general aplicables a la exploración y explotación de aguas subterráneas.

En efecto, el artículo 13 en relación al artículo 5° letra f) exige para las exploraciones que se realicen tanto en bienes privados como en bienes nacionales, que se acompañe a la Dirección General de Aguas la resolución de calificación ambiental pertinente en caso que la solicitud recaiga o afecte directamente áreas tales como, zonas que alimenten áreas de vegas o bofedales de las Regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta, áreas que integran el SNASPE²⁰, humedales inscritos o incluidos en el listado de humedales de importancia internacional de la Convención Ramsar, y cualquiera otra área bajo protección oficial según lo establecido en el artículo 10 de la Ley N° 19.300.

De igual manera, el artículo 22 letra f) de la mencionada resolución, exige idéntico requisito para la constitución de un derecho de aprovechamiento.

Al respecto, cabe hacer los siguientes comentarios:

a) El listado de proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deben someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental (SEIA), está determinado por el artículo 10 de la Ley N° 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente²¹, en relación al artículo 3° del Decreto Supremo N° 95, de 2002, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia²², que contiene el texto refundido, coordinado y sistematizado del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA), con el cual entró en vigencia dicho instrumento en abril de 1997.

De esta forma, el ingreso a dicho sistema fue predeterminado por el legislador optando por un listado taxativo cuyas precisiones en cuanto a dimensiones, cantidades o habitualidad están determinadas en el RSEIA, sin perjuicio de que siempre se puedan ingresar voluntariamente.

Entre aquellos proyectos o actividades que deben someterse al SEIA, el artículo 10 letra p) de la Ley N° 19.300 señala aquellos que se ejecuten en parques nacionales, reservas nacionales, monumentos naturales, reservas de zonas vírgenes, santuarios de la naturaleza, par-

²⁰ Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado.

²¹ Publicada en el Diario Oficial el 9 de marzo de 1994.

²² Publicado en el Diario Oficial el 7 de diciembre de 2002.

ques marinos, reservas marinas o en cualesquiera otras áreas colocadas bajo protección oficial, en los casos en que la legislación respectiva lo permita. Es decir, para estos efectos el ingreso al SEIA lo define el que el proyecto se realice en un área perteneciente al SNASPE, o esté considerada en la Ley de Monumentos Nacionales o protegida por cualquier otra normativa vigente, no siendo suficiente que la zona o lugar reúna características que ameriten su protección, como es el caso de los sitios prioritarios de conservación de la biodiversidad.

La Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente consideró en su oportunidad que las áreas de vegas y bofedales constituían áreas bajo protección oficial para efectos del SEIA²³. Partiendo de dicho análisis, la Resolución N°425/08 vino a explicitar lo dispuesto en el Código de Aguas, al exigir una resolución de calificación ambiental en el caso que el proyecto se emplace o afecte las zonas que alimenten áreas de vegas o bofedales.

b) El 27 de junio de 1989, la Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo, OIT, adoptó el Convenio 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes, uno de los instrumentos más antiguos e importantes de protección a las comunidades indígenas. Con la entrada en vigencia del Convenio en nuestro país el 15 de septiembre de 2009²⁴, se va a requerir adicionalmente la consulta previa a los pueblos indígenas en caso que la exploración o explotación se solicite al interior de sus tierras o territorios.

El Convenio, en efecto, establece la obligación de realizar una consulta con los pueblos indígenas en una amplia variedad de casos susceptibles de afectarlos directamente, tales como la adopción de medidas legislativas o administrativas (art. 6°), la formulación, aplicación y evaluación de planes y programas nacionales y regionales de desarrollo (arts. 6° y 7°), y la autorización de cualquier programa de prospección o explotación de los recursos existentes en sus tierras (art. 15). El Convenio determina que la consulta debe hacerse de buena fe y que su finalidad debe ser intentar obtener el consentimiento de la comunidad o por lo menos llegar a un acuerdo²⁵.

²³ Ord. N°43710 de 28 de diciembre de 2004.

²⁴ Fue ratificado el 15 de septiembre de 2008 y publicado en el Diario Oficial el 14 de octubre de 2008.

²⁵ MORRIS Meghan, RODRÍGUEZ GARAVITO César, ORDUZ SALINAS Natalia y BURITICÁ Paula, La consulta previa a pueblos indígenas: los estándares del derecho internacional, Programa de Justicia Global y Derechos Humanos, Documento N°2, Universidad de Los Andes, Bogotá, Colombia, 2009, p. 11.

El Comité de Derechos Humanos ha considerado que la omisión de consulta en casos de explotación y exploración de recursos naturales en los territorios indígenas atenta contra el derecho de las minorías étnicas a preservar su propia cultura, contemplado en el artículo 27 del Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos. El Comité recomienda, pues, que se recabe previamente el consentimiento de estas comunidades con conocimiento de causa.

El Convenio diferencia entre los derechos sobre el territorio y los derechos sobre los recursos; sobre estos últimos se comprenden el derecho a participar en la utilización, administración y conservación de los mismos.

La Corte Interamericana estableció en las sentencias *Yakye Axa v. Paraguay* y *Sawhoyamaxa v. Paraguay* “*que los pueblos indígenas tienen derechos propietarios sobre los recursos existentes en sus territorios que han usado tradicionalmente, bajo el mismo razonamiento sobre su estrecha vinculación cultural, económica y social por lo cual ha aplicado derechos propietarios sobre sus tierras y territorios*”²⁶.

En cuanto a la consulta, que tiene por objeto obtener el consentimiento libre, previo e informado, existe una ambigüedad entre las fuentes de derecho internacional y confusión en la práctica sobre los efectos que debe tener dicha consulta.

En la Guía de Aplicación del Convenio 169, la OIT afirma que las disposiciones del Convenio no implican que las comunidades tengan poder de veto sobre las políticas de desarrollo. Por el contrario, sostiene que “*ningún segmento de la población nacional de cualquier país tiene derecho a vetar las políticas de desarrollo*”, y luego aclara que “*el artículo 7 exige a los gobiernos realizar verdaderas consultas en las que los pueblos indígenas y tribales tengan el derecho de expresar su punto de vista y de influenciar el proceso de toma de decisiones*”, lo cual significa que “*los gobiernos tienen la obligación de crear las condiciones que permitan a estos pueblos contribuir activa y eficazmente en el proceso de desarrollo*”. Es decir, los Estados tienen el deber de permitir a las comunidades participar en el proceso de toma de decisiones sobre políticas que puedan afectar su desarrollo

²⁶ MORRIS Meghan, RODRÍGUEZ GARAVITO César, ORDUZ SALINAS Natalia y BURITICÁ Paula, ob. cit., p. 32.

económico, social o cultural, pero no tienen el deber de adoptar las opiniones de las comunidades respecto de este tipo de políticas²⁷.

Sobre el particular cabe destacar la sentencia de la Corte Suprema de 14 de octubre de 2010, Rol N°4078-2010, dictada en el Recurso de Protección caratulado “*Javier Nahuelpán y Otros con COREMA Región de Los Ríos*”, en que se expresa en su Considerando Segundo “*(...) que jamás dicha forma de participación podría constituirse en una consulta popular vinculante ni afectar las atribuciones privativas de las autoridades que la Carta Fundamental determina. (...) los pueblos indígenas, al igual que el resto de los habitantes de este país, están sometidos al ordenamiento constitucional vigente, sin que se les hayan transferido potestades, que impliquen, en los hechos, un ejercicio de la soberanía (...)*”, y en su Considerando Cuarto, que “*(...) la participación consultiva contemplada en el Convenio no conlleva dotar a los pueblos indígenas de poderes o potestades públicas, sino consolidar el derecho que les asiste a ser consultados en las materias que les atañen*”.

4.- CUENCAS HIDROGRÁFICAS: ESTADO ACTUAL

La cuenca, sea en forma independiente o interconectada con otras, es reconocida como la unidad territorial más adecuada para la gestión integrada de los recursos hídricos. Sin embargo, desde que las jurisdicciones político-administrativas (países, estados, provincias, municipios o regiones) no coinciden con los límites territoriales de las cuencas, gran parte de las decisiones que afectan el ciclo hidrológico, el aprovechamiento del agua y a los habitantes de una cuenca, no considera las interrelaciones que ocurren en la totalidad de este sistema integrado, como tampoco el efecto que tiene el drenaje del agua de la cuenca en las franjas costeras y el mar²⁸.

No existen en Chile organizaciones ni normativas que propendan hacia una gestión integrada de cuencas. En efecto, a partir de 1990 se propuso una serie de modificaciones al Código de Aguas a fin de abordar la preocupación creciente de la opinión pública por la gestión de las cuencas hidrográficas, la protección ambiental, los

²⁷ MORRIS Meghan, RODRÍGUEZ GARAVITO César, ORDUZ SALINAS Natalia y BURITICÁ Paula, ob. cit., p. 45.

²⁸ DOUROJEANNI Axel, JOURAVLEV Andrei y CHÁVEZ Guillermo, ob. cit., p. 7.

monopolios y la especulación (...). La primera propuesta consistía en fomentar la gestión de las cuencas hidrográficas, a fin de: i) abordar la complejidad creciente de la gestión de los recursos hídricos debido a la demanda creciente en todos los usos, así como la necesidad de gestionar tanto las aguas superficiales como las subterráneas, y ii) establecer algún método de regulación de los mercados del agua y atender asuntos como los caudales aguas abajo, la calidad del agua y los caudales ambientales. En 1992, sobre la base de las experiencias francesa y española, se propuso formar empresas de gestión de cuencas como complemento de las asociaciones de usuarios del agua, primordialmente dedicadas a la agricultura. Sin embargo, la idea no fructificó²⁹.

No obstante lo anterior, en el mes de abril de 2008, el Gobierno lanzó oficialmente la Estrategia Nacional de Cuencas Hidrográficas, que propone a nivel nacional, constituir un Consejo Ministerial de Cuencas, que tendrá por misión asesorar al Presidente de la República y establecer un marco de funcionamiento general, conciliando los diversos intereses. Adicionalmente, se propone una Secretaría Técnica integrada por la Dirección General de Aguas y CONAMA (hoy Ministerio de Medio Ambiente), que actuaría como ente operativo del Consejo, y a nivel local, se plantea la creación de un Organismo de Cuenca, que tendrá como objetivo la gestión del recurso hídrico para satisfacer los usos prioritarios del mismo, y armonizar la adecuada protección de los ecosistemas con el desarrollo de las actividades. Este Organismo tendrá un carácter público-privado, estará integrado por los principales agentes o actores vinculados al recurso hídrico a nivel territorial, representantes de los distintos usuarios del agua y actores relevantes de la cuenca.

Asimismo, la Ley N° 20.417³⁰ que crea el Ministerio del Medio Ambiente, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente contiene un avance en esta línea, al señalar en su artículo 7° bis que siempre deberán someterse a evaluación ambiental estratégica (...) el *manejo integrado de cuencas*, para lo cual un reglamento establecerá el procedimiento y plazos en virtud del cual se tramitará este tipo de evaluación (artículo 7° ter). Lo anterior significa un gran desafío para la Administración, en este caso, enten-

²⁹ OCDE - CEPAL, ob. cit., p. 87.

³⁰ Publicada en el Diario Oficial el 26 de enero de 2010.

demos, para la Dirección General de Aguas, la que ha de contar con la colaboración del Ministerio del Medio Ambiente (artículo 70 letra e) de la Ley N° 20.417).

Ante la complejidad de la materia, se estima recomendable, por una parte, tener en consideración experiencias extranjeras, como las señaladas en el Capítulo 2.2, y, por la otra, aprovechar la capacidad instalada en materia de gestión de las aguas en nuestro país.

Respecto al segundo aspecto a considerar, para el desafío que significa el manejo integrado de cuencas, sería aconsejable considerar la opinión de las Juntas de Vigilancia³¹, dada su amplia experiencia en lo que se refiere a la administración y distribución del agua, y por el conocimiento respecto al comportamiento de la respectiva cuenca.

5.- CALIDAD AMBIENTAL DE LAS AGUAS

5.1.- ANTECEDENTES GENERALES

La calidad natural o intrínseca de las aguas es la que tendrían en un medio natural, sin intervención humana, lo que permitiría que fueran utilizadas para riego y para el abastecimiento de la población; no obstante, la influencia de las actividades humanas ha provocado que dicho estado natural se haya deteriorado gravemente, ya sea por la disposición de aguas servidas sin tratar, vertido de residuos líquidos industriales, aplicación de fertilizantes y plaguicidas en la agricultura, entre otros.

En relación a las aguas servidas, desde fines de la década de 1990, Chile ha realizado una importante reforma del sector del agua y los servicios sanitarios en lo que atañe al suministro de agua potable y los servicios de alcantarillado. Como consecuencia, se ha producido un formidable aumento de la provisión de infraestructura sanitaria de acuerdo con la regionalización y la privatización de las empresas de aguas. A fines de 2003, el suministro público de agua llegaba al 99,8% de los hogares urbanos y el 94,7% estaba conectado al alcantarillado. Estas dos cifras son altas con respecto a los promedios lati-

³¹ El artículo 263 del Código de Aguas señala que las personas naturales o jurídicas y las organizaciones de usuarios que en cualquier forma aprovechen aguas superficiales o subterráneas de una misma cuenca u hoya hidrográfica, podrán organizarse como junta de vigilancia que se constituirá y regirá por las disposiciones de este párrafo.

noamericanos. En las áreas rurales, un programa de agua potable ha aumentado el suministro público de agua al 98%³².

Según el “*Informe de Gestión del Sector Sanitario 2009*” de la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS)³³, los niveles de cobertura alcanzados por el sector en agua potable, a nivel nacional, se mantuvo en 99,8%, igual que en 2008, y la de alcantarillado creció de 95,3% a 95,6%, y en el caso del saneamiento de las aguas servidas, se aumentó la cobertura a un 83,3%, superior a 2008, que correspondió a 82,7%. La alta cobertura en tratamiento de aguas servidas en 2009 sitúa a Chile como país líder en los Objetivos del Milenio establecidos por Naciones Unidas para contribuir de forma determinante al bienestar de la población. Este logro es un éxito indiscutible que ha sido reconocido internacionalmente por Naciones Unidas, BID y la OCDE.

Conjuntamente con la cobertura de tratamiento de aguas servidas alcanzadas por el sector sanitario, el control de la normativa de descargas de residuos líquidos industriales (Riles) a cursos de agua, ha permitido avanzar en forma significativa en la descontaminación y protección de los cuerpos receptores.

5.2.- INSTRUMENTOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

Por instrumentos de gestión o protección ambiental debe entenderse el conjunto de medidas de variado orden (jurídicas, económicas, planificadoras, etc.) destinadas al logro de finalidades de protección y mejoramiento ambiental. Entre dichos instrumentos se encuentran las normas de calidad y las normas de emisión.

5.2.1.- NORMAS DE CALIDAD AMBIENTAL

Las normas de calidad ambiental, también conocidas como normas de inmisión, son normas técnicas propias del Derecho Ambiental, en virtud de las cuales se fijan los niveles de contaminación tolerables en un entorno o medio determinado. En virtud de esta clase de normas lo que se busca es alcanzar una finalidad de protección de un bien jurídico a través de la fijación de un estándar (target standard). La importancia de las normas de calidad ambiental radica en que a través de ellas se hace posible la determinación de lo que debe ser

³² OCDE - CEPAL, ob. cit., pp. 68, 74 y 75.

³³ Más información en www.siss.cl

entendido por medio ambiente libre de contaminación, concepto que, según la definición del artículo 2 m) LBGMA, atiende a las concentraciones y niveles de contaminación en el entorno³⁴.

Las normas de calidad ambiental se caracterizan por consistir en preceptos protectores de la salud de las personas o de la conservación del medio ambiente, elaboradas conforme a un proceso de generación participativo, es decir, nacen de la voluntad del Estado como autoridad y de los particulares como interesados, que es la que asigna a la norma de calidad ambiental, que la comunidad desea tener u obtener.

En el año 1978 se estableció la primera norma de calidad del agua, como norma técnica: Norma Chilena Oficial N°1.333 contenida en el Decreto Supremo N°867, del Ministerio de Obras Públicas³⁵, relativa a requisitos de la calidad del agua para diferentes usos. Esta norma define, de acuerdo a criterios físicos, químicos y biológicos, las concentraciones de los distintos contaminantes que se pueden descargar o incorporar a las aguas, dependiendo de los distintos usos que éstas tengan, tales como, agua para la bebida de animales, agua para riego, agua para usos recreacionales, estéticos y escénicos. Entre los parámetros que regula se encuentran el arsénico, boro, cobre, hierro, coliformes fecales (uso de riego), coliformes fecales (uso recreacional) y oxígeno disuelto (organismos acuáticos); sin embargo, no están incluidos los metales pesados, antibióticos y pesticidas. El Servicio Agrícola y Ganadero vela por el cumplimiento de esta norma técnica.

En el año 1984 se dicta la Norma Chilena Oficial N°409, que establece los requisitos de calidad que debe cumplir el agua potable, contenida actualmente en el Decreto Exento N°446, del Ministerio de Salud³⁶, que establece requerimientos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos que debe cumplir el agua para dicho uso; corresponde a dicho Ministerio fiscalizar su cumplimiento.

Con posterioridad, en la Ley N° 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente, el legislador optó por fijar dos clases de normas de calidad, cuya distinción se encuentra en los tipos de bienes jurídicos protegidos: normas primarias y secundarias de calidad ambiental.

³⁴ BERMÚDEZ SOTO Jorge, Fundamentos de Derecho Ambiental, Ediciones Universitarias de Valparaíso, Valparaíso, Chile, 2007, pp. 143 y 144.

³⁵ Publicada en el Diario Oficial el 05 de abril de 1978.

³⁶ Publicado en el Diario Oficial el 27 de junio de 2006, reemplaza al Decreto Supremo N°11 de 1984.

Las norma primaria está definida en el artículo 2° letra n) como *“aquella que establece los valores de las concentraciones y períodos máximos o mínimos permisibles de elementos, compuestos, sustancias, derivados, químicos o biológicos, energías, radiaciones, vibraciones, ruidos o combinación de ellos, cuya presencia o carencia en el ambiente pueda constituir un riesgo para la vida o la salud de la población”*. Este concepto hace referencia a una norma de salud pública, en cuanto a que sus objetivos de protección son la vida y la salud de la población, con la diferencia que las normas de calidad fijan valores en un medio ambiente determinado y las normas de salud se circunscriben a un espacio más restringido, como el de los lugares de trabajo.

Las normas primarias son dictadas para todo el territorio nacional y están contenidas en un decreto supremo que lleva las firmas del Ministro de Medio Ambiente y del Ministro de Salud.

Entre las normas primarias dictadas a la fecha se encuentran las que regulan los componentes aire y agua. Para el caso del elemento aire, están los Decretos Supremos N°59/98 (material particulado respirable MP10), N°136/00 (plomo), N°112/02 (ozono), N°113/02 (dióxido de azufre), N°114/02 (dióxido de nitrógeno) y N°115/02 (monóxido de carbono), todos del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, MINSEGPRES, y para el caso del agua, están los Decretos Supremos N°143/08 (aguas continentales superficiales aptas para actividades de recreación con contacto directo) y N°144/08 (aguas marinas y estuarinas aptas para actividades de recreación con contacto directo), ambos del mismo ministerio ya mencionado³⁷.

La norma secundaria de calidad ambiental se define en el artículo 2° letra ñ), como *“aquella que establece los valores de concentraciones y períodos, 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”*.

A diferencia de las normas primarias, en las secundarias los bienes jurídicos protegidos no son la vida y la salud de las personas, sino bienes propiamente ambientales que apuntan a una mejor calidad de vida, como son la protección o conservación del medio ambiente y la preservación de la naturaleza, términos cuyo alcance ha de de-

³⁷ Todas disponibles en www.mma.gob.cl.

terminarse en conformidad a lo prescrito en el artículo 2° de la Ley N° 19.300.

Las normas secundarias se contienen en un decreto supremo que lleva las firmas del Ministro de Medio Ambiente y del ministro competente, según la materia de que se trate. A diferencia de las primarias, las normas secundarias tienen un alcance territorial más restringido, dadas las características del país, en particular su reconocida diversidad climática, lo que conlleva una variabilidad química, física y biológica del medio ambiente natural.

Para el caso del componente aire, el MINSEGPRES dictó el Decreto Supremo N°22/09 que regula el anhídrido sulfuroso (SO₂)³⁸; en tanto, para el caso del componente agua, la Comisión Nacional del Medio Ambiente, hoy Ministerio del Medio Ambiente, elaboró en su oportunidad la denominada “*Guía Conama para el establecimiento de las normas secundarias de calidad ambiental para aguas continentales superficiales y marinas*”, cuyo objetivo era servir de base técnica para la elaboración y homogeneización de dichas normas en el país. Para dichos efectos, a la fecha se han aprobado las normas secundarias de calidad para la cuenca del río Serrano (Región de Magallanes y Antártica Chilena)³⁹ y el Lago Llanquihue (Región de Los Lagos)⁴⁰, y se encuentran en etapa de estudio otras cuencas del territorio nacional, entre ellas, las del río Elqui, Aconcagua, Maipo-Mapocho, Cachapoal y Bío Bío, y el Lago Villarrica.

El proceso de elaboración de las normas de calidad, primarias y secundarias, está sujeto al procedimiento fijado en el Decreto Supremo N°93/95 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, debiendo ser revisadas al menos cada cinco años.

5.2.2.- NORMAS DE EMISIÓN

Las normas de emisión establecen los niveles de contaminación admisible en relación con cada fuente contaminante. Ellas apuntan al control durante la ejecución de las actividades contaminantes y hacen posible el monitoreo continuo en la empresa o en la fuente de emisión del contaminante. Desde esta perspectiva las normas de

³⁸ Publicado en el Diario Oficial el 16 de abril de 2010.

³⁹ Decreto Supremo N°75 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Diario Oficial de 19 de marzo de 2010.

⁴⁰ Decreto Supremo N°122 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Diario Oficial de 04 de junio de 2010.

emisión constituyen unos de los instrumentos más eficaces para la protección del medio ambiente. Ello en el entendido que la norma de emisión puede ser fiscalizada directamente por la autoridad, siempre que cuente con los medios y la voluntad de hacerlo, determinándose en cada caso si la emisión contaminante está dentro o fuera del estándar fijado por la norma⁴¹.

El desarrollo de las normas de emisión comenzó con la entrada en vigencia de la Ley N° 19.300, en 1994. Su artículo 2° letra o) las define como “*las que establecen la cantidad máxima permitida para un contaminante medida en el efluente de la fuente emisora*”. Lo que se debe entender como fuente emisora es fijado caso a caso, según la norma de emisión de que se trate. Al efecto, pueden distinguirse tres clases de fuente emisora: a) Fuentes de carácter fijo (fábricas, talleres); b) Fuentes de carácter móvil (vehículos); y c) Estándares por producto (niveles permisibles de contaminante para el proceso de fabricación).

Estas normas se establecerán mediante decreto supremo que llevará las firmas del Ministro de Medio Ambiente y del Ministro competente según la materia de que se trate, pudiendo tener una vigencia territorial del todo o parte de la República. El proceso de elaboración de las normas de emisión se sujeta al mismo procedimiento de las normas de calidad.

Entre las normas de emisión vigentes en Chile, podemos mencionar el Decreto Supremo N°609/1998, del Ministerio de Obras Públicas, sobre regulación de descargas de residuos líquidos industriales a sistemas de alcantarillado; el Decreto Supremo N°90/00 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia (MINSEGPRES), sobre descarga de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales, y el Decreto Supremo N°46/03 del mismo ministerio, que regula la descarga de residuos líquidos a aguas subterráneas.

Atendido que las actividades económicas que dispongan sus residuos líquidos en cuerpos de agua pueden alterar su calidad y afectar con ello a los ecosistemas acuáticos y terrestres, se hace necesario conectar la Guía CONAMA para el establecimiento de las normas secundarias de calidad ambiental, con las normas de emisión, D.S. N°90/00 del MNSGPRES, y D.S. N°609/98 del Ministerio de Obras Públicas. Asimismo, se debería considerar en la elaboración de una

⁴¹ BERMÚDEZ SOTO Jorge, ob. cit., p. 160.

norma secundaria, el D.S. N°46/03, del MINSEGPRES, dado que la calidad del agua de un cuerpo de agua superficial puede afectar a las aguas subterráneas por infiltración.

6.- CONCLUSIONES

a.- El agua constituye un recurso natural escaso, esencial para los ecosistemas, cuyo deterioro, en su calidad, puede ocasionar graves efectos nocivos sobre las funciones ecológicas y servicios económicos que proporcionan las aguas, reduciendo el bienestar social.

b.- El agua ocupa un lugar relevante en el contexto internacional, habiendo sido objeto de discusión y análisis en diversos foros internacionales. La Unión Europea creó un marco común, a través de la aprobación de la Directiva Marco del Agua, Directiva 2000/60/CE.

c.- En Chile, la Constitución Política del Estado asegura a todas las personas, en su artículo 19 N° 24 inciso final, los derechos de los particulares sobre las aguas, reconocidos o constituidos en conformidad a la ley, otorgando a sus titulares la propiedad sobre ellos.

d.- El Código de Aguas establece que las aguas son bienes nacionales de uso público y se otorga a los particulares el derecho de aprovechamiento de ellas, quienes podrán usar, gozar y disponer de él en conformidad a la ley.

e.- El Código de Aguas clasifica los derechos de aprovechamiento distinguiendo entre los derechos de aguas “*constituidos*” y los derechos de aguas “*reconocidos*”. Los primeros surgen en cuanto el ordenamiento jurídico reconoce la legitimidad del uso consuetudinario de las aguas, y los segundos se constituyen por acto de autoridad.

f.- El Código de Aguas se aplica a las aguas terrestres, las que pueden ser superficiales o subterráneas, reconociendo la relación entre ambas al referirse a la cuenca u hoya hidrográfica. Por otra parte, la Resolución N°425, de la Dirección General de Aguas, dispone normas de exploración y explotación de aguas subterráneas, considerando la posible interconexión entre ambos recursos.

g.- Se puede definir el caudal ecológico como el flujo que debe mantenerse en cada sector hidrográfico, de tal manera que los efectos abióticos producidos por la reducción de caudal no alteren la dinámica del ecosistema. En Chile, la Dirección General de Aguas al constituir derechos de aprovechamiento, debe establecer un caudal ecológi-

co, el cual no podrá ser superior al veinte por ciento del caudal medio anual de la respectiva fuente superficial, con el objeto de velar por la preservación de la naturaleza y la protección del medio ambiente.

h.- Para efectuar una modificación de cauce natural o artificial se requiere de la autorización de la Dirección General de Aguas, si con ello se altera de alguna manera el régimen de escurrimiento de las aguas, o se pueda causar daño a la vida, salud o bienes de la población.

i.- La Resolución N°450, de 2008, de la Dirección General de Aguas, exige para la exploración y explotación de aguas subterráneas que afecte zonas bajo protección oficial, que se cuente con la resolución de calificación ambiental pertinente. Con la entrada en vigencia del Convenio 169 de la OIT, se va a requerir adicionalmente la consulta previa a los pueblos indígenas en caso que la exploración o explotación se solicite al interior de sus tierras o territorios.

j.- La cuenca, sea en forma independiente o interconectada con otras, es reconocida como la unidad territorial más adecuada para la gestión integrada de los recursos hídricos.

k.- En Chile no se cuenta con normativa expresa que tienda hacia una gestión integrada, por ello resultan relevantes las experiencias extranjeras, como la española por medio de los Planes Hidrológicos y la mexicana con los Consejos de Cuenca.

l.- En relación a la calidad de las aguas, desde fines de la década de 1990, Chile ha realizado una importante reforma del sector del agua y los servicios sanitarios en lo que atañe al suministro de agua potable y los servicios de alcantarillado.

m.- Como instrumentos de protección ambiental de las aguas, la Ley N° 19.300 establece las normas de calidad, primarias y secundarias, y las normas de emisión. Las normas primarias de calidad se aplican en todo el territorio nacional y tienen por objeto resguardar la vida o salud de la población; en tanto, las normas secundarias se aplican a parte del territorio y su objetivo es la protección de los ecosistemas. Las normas de emisión miden el nivel de los contaminantes en el efluente de la fuente emisora. El proceso de elaboración de todas estas normas se sujeta al mismo procedimiento.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- BAUER Carl J., Canto de Sirenas, El derecho de aguas chileno como modelo para reformas internacionales, Resources for the Future, editado por Bakeaz, Washington, USA, 2004.
- 2.- BERMÚDEZ SOTO Jorge, Fundamentos de Derecho Ambiental, Ediciones Universitarias de Valparaíso, Valparaíso, Chile, 2007.
- 3.- DOUROJEANNI Axel, JOURAVLEV Andrei y CHÁVEZ Guillermo, “Gestión del agua a nivel de cuencas: teoría y práctica”, Serie N°47, CEPAL, Santiago de Chile, 2002.
- 4.- GARCÍA DE JALÓN Diego y GONZÁLEZ DEL TÁNAGO Marta, El concepto de caudal ecológico y criterios para su aplicación en los ríos españoles, Universidad Politécnica de Madrid, disponible en ocw.um.es/ciencias/ecologia.
- 5.- MARTÍNEZ NIETO Antonio, “El Derecho de Aguas en España”, disponible en www.diariolaley.es, N°7366, 2010.
- 6.- MORRIS Meghan, RODRÍGUEZ GARAVITO César, ORDUZ SALINAS Natalia y BURITICÁ Paula, La consulta previa a pueblos indígenas: los estándares del derecho internacional, Programa de Justicia Global y Derechos Humanos, Universidad de Los Andes, Bogotá, Colombia, 2009.
- 7.- OCDE - CEPAL, Evaluaciones del desempeño ambiental CHILE, Naciones Unidas – CEPAL, 2005.
- 8.- ROVERE Marta Brunilda, El agua como valor ambiental, social y económico: Gestión, planificación y protección de los recursos hídricos de conformidad al desarrollo sustentable, editado por WALSH Juan Rodrigo, Ambiente, Derecho y Sustentabilidad, La Ley S.A., Buenos Aires, Argentina, 2000.
- 9.- VERGARA BLANCO Alejandro, “Derecho de Aguas”, Tomo II, Editorial Jurídica de Chile, Santiago de Chile, 1998.