

El Manejo Integrado de Cuencas como Solución Jurídico-Territorial en la Administración Ambiental del Agua

Jorge Ossandón Rosales¹

Sumario:

El artículo presenta el concepto de manejo integrado de cuencas, entendido como un proceso que promueve la gestión y aprovechamiento coordinado del agua, tierra y recursos relacionados, con el fin de maximizar el bien social y económico sin comprometer los ecosistemas vitales. Sus beneficios son variados, entre los que se encuentran: ser una forma de anticipar y solucionar conflictos, gestionar de mejor forma la oferta y demanda de agua, y la integración de políticas nacionales con las realidades locales. Sus fundamentos en la legislación nacional pueden ser derivados de ciertos principios del Derecho de Aguas como de algunas instituciones del Código de Aguas, en especial la disponibilidad del recurso y la no afectación de derechos de terceros.

191

Se propone un tránsito desde una autoridad de aguas basada en los límites administrativos tradicionales a una autoridad por cuenca. Para ello se tienen a la vista algunos ejemplos de derecho comparado. El punto de partida de este cambio está en la Organización de Usuarios que pueden ser un buen punto de partida para configurar esta política pública cuyo fin primordial es el logro del desarrollo sostenible a partir de la consideración de la cuenca como unidad territorial en la gestión del agua.

1 Estudiante de Derecho en la Universidad de Chile. Quinto Año. Investigador del Centro de Estudios Fiscalía del Medioambiente – FIMA. Ayudante del Programa Derecho Piensa en Chile de la Universidad de Chile. Entre sus trabajos están “Regulación del material particulado MP2,5. Evolución normativa y propuestas para la derogación o vigencia de la regulación anterior” (VI Jornadas de Derecho Ambiental. Universidad de Chile. Facultad de Derecho. Ed. Legal Publishing. Agosto 2012), “La contaminación de aguas subterráneas y su regulación jurídica. Aspectos generales sobre la aplicación de la norma de emisión contenida en el DS n°46/2002” (I Congreso de Derecho Ambiental. Universidad de Concepción. Mayo 2011), “Normas de calidad ambiental en materia de aguas subterráneas, un desafío pendiente para la eficacia del derecho a vivir en un medio ambiente sano” (Jornadas Universitarias de Derecho y Medioambiente. Universidad Diego Portales. Noviembre 2011).

Abstract:

This article presents the concept of integrated management of river basins, a process that promotes the coordinated management and use of water, land, and related resources with the objective of maximizing social and economic well-being without compromising vital ecosystems. Its benefits are many, including: effective anticipation and resolution of conflicts, better management of the supply and demand for water, and the integration of national policies with local realities. The basis of integrated management in national law is derived from certain principles of water rights institutionalized in the Water Code, particularly resource availability and protections of rights of third parties.

We propose a transition from a water authority limited by traditional administrative constraints to an integrated river basin authority. This transition requires a comparative law study of similar models. Consumer organizations can be the starting point for creating public policy with the objective of establishing territorial units in water management for the sustainable development river basin.

I. INTRODUCCIÓN

La coordinación de los órganos y servicios públicos entre sí y respecto de las actividades de los particulares es una cuestión que está siendo debatida cada vez con mayor fuerza a partir de fenómenos como la modernización del Estado, el aumento creciente en la complejidad de los procesos, el incremento de los riesgos, la globalización, el uso intensivo de las tecnologías de la información, el aumento de las demandas ciudadanas y la necesidad nacional de un Estado eficiente, eficaz, transparente y democrático, capaz de solucionar los apremiantes problemas presentes pero también de vislumbrar los futuros, de planificar a largo plazo las eventualidades y resoluciones institucionales ante escenarios de riesgo y de proporcionar a sus habitantes las oportunidades y circunstancias necesarias para desarrollar sus actividades.

Las bases sobre las que se asienta un Estado que cumpla con estas características y catálogo de buenas intenciones son variadas y tienen que ver con el mantenimiento de una ciudadanía crítica, una institucionalidad democrática, una economía sana y otros tantos. Este trabajo se enfoca en una de esas bases, el medioambiente y específicamente en uno de sus elementos, el agua y su manejo integrado a través de una política pública que considere a la cuenca como unidad territorial idónea para su gestión y aprovechamiento entre los diferentes usuarios.

193

La preocupación institucional por el medioambiente es de reciente data y la preocupación ambiental por el agua es más nueva aún. Aspectos como la regulación jurídica de la contaminación de aguas superficiales, subterráneas y marítimas son ejemplo de ello.

Una de las estrategias tomadas por el Estado en cuestiones ambientales ha sido históricamente el tratamiento sectorial de los fenómenos y elementos ambientales. Luego de la definición más o menos precisa según la información disponible se le asigna a un órgano o servicio público funciones y atribuciones sobre ellos. En ese sistema ideal cada servicio gestionaría de forma más eficiente el elemento ambiental asignado, supuesto ciertas condiciones como personal especializado contratado, financiamiento adecuado, distribución a lo largo del territorio nacional de forma homogénea y peso político en la toma de decisiones.

Sin embargo, la realidad ha mostrado que este modelo de gestión compartimentada en estancos comunicados ha generado deficiencias y desviaciones, que al menos en el ámbito medioambiental tiene consecuencias nefastas para la comunidad nacional al ser potencialmente generadores de daño ambiental. Estas deficiencias se relacionan con la demora en la determinación del servicio competente para conocer, fiscalizar y sancionar una denuncia ambiental,² superposición de competencias, duplicidad de funciones, despilfarro de recursos económicos, temor de actuación por la posterior anulación de las decisiones tomadas, desprestigio del servicio ante la ciudadanía y tantos otros efectos imposibles de enumerar pero que podríamos englobar en la idea de una paulatina pérdida de legitimidad de los servicios con competencia ambiental debido a la falta de coordinación.

Este trabajo tiene por objeto la reconsideración del modelo sectorial y sus consecuencias descritas en materia ambiental y específicamente en materia de aguas. Con ese fin se recoge el concepto de manejo integrado de cuencas y se otorgan algunas ideas para su adopción en Chile como una política pública en la materia. Este trabajo no aboga por una derogación total del sistema actual, sino de un tránsito paulatino hacia la integración y coordinación entre los servicios con competencias en diferentes elementos ambientales sobre una misma cuenca considerada como una unidad territorial sobre la cual llevar a la práctica dicha política. Ello en el contexto de cambio climático, donde las modelaciones disponibles indican pérdidas notorias del caudal de las cuencas, con afectación directa de sus usuarios.³

II. LA CUENCA Y EL PRINCIPIO DE UNIDAD DE LA CORRIENTE

La cuenca u hoya hidrográfica es una unidad. Como unidad le corresponde una administración común. La cuenca está formada por cauce principal, los afluentes y sub afluentes y demás aguas que van en ese cauce, contemplando las aguas superficiales y subterráneas, en términos

2 ¿Qué servicio es el competente para fijar el deslinde de un cauce-humedal que está siendo rellenado por un particular, el Ministerio del Medioambiente, el Ministerio de Bienes Nacionales o la Dirección General de Aguas? ¿A qué autoridad acudir ante la infiltración a aguas subterráneas de combustible proveniente de un estanque de una estación de servicio, a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles o a la Superintendencia de Servicios Sanitarios?

3 Ministerio del Medioambiente. 2º Comunicación Nacional de Chile ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. 2011. p.147.

generales es toda el agua drenada por un río.⁴ Este concepto es reconocido por la legislación de aguas en su art. 3º bajo el principio que la doctrina denomina unidad de la corriente y tiene consecuencias importantes en la contaminación de aguas⁵, administración de la cuenca, distribución de aguas a los titulares, constitución de nuevos derechos de aprovechamiento, regulación de caudales y manejo integrado de cuencas.⁶

Por su parte, la jurisprudencia ha reconocido el principio de unidad de la corriente, con un énfasis en el interés público comprometido:

*“Es el artículo 3º del Código de Aguas el que consagra positivamente el principio de la unidad del cauce o de la corriente. En virtud de dicho principio, la corriente es un todo indivisible, y la forman, el cauce principal, los afluentes y sub afluentes y demás aguas que van en ese cauce, de modo que todos los que participan de esas aguas saben que están subordinados al interés colectivo. En consecuencia, de acuerdo al principio mencionado son parte integrante de una misma corriente todas las aguas que afluyen, continua o discontinuamente, superficial y subterráneamente, a una misma cuenca u hoya hidrográfica. De esta forma el artículo 3º del Código de Aguas, subordina el interés particular al general, pues las aguas de un río o de un afluente o de una quebrada que vayan a una misma hoya hidrográfica constituyen una sola corriente en la que tienen unidad de intereses todos los beneficiarios que la gozan”.*⁷

195

Es importante consignar que para la jurisprudencia, la cuenca también es conceptualizada como un ecosistema, del cual dependen elementos ambientales, que puede estar formada solo por acuíferos o aguas subterráneas, y respecto de la cual se puede causar daño ambiental:

“En la especie, la cuenca de la Pampa del Tamarugal es un ecosistema particularmente vulnerable dada la escasez de agua y del cual dependen

4 VERGARA BLANCO, Alejandro. La cuenca hidrográfica y el seccionamiento de los ríos. En: III Convención Nacional de Regantes de Chile. Confederación de Canalistas de Chile (Los Ángeles, 5 y 6 de noviembre, 1993), pp. 59-65.

5 “ARTICULO 3º- Las aguas que afluyen, continua o discontinuamente, superficial o subterráneamente, a una misma cuenca u hoya hidrográfica, son parte integrante de una misma corriente. La cuenca u hoya hidrográfica de un caudal de aguas la forman todos los afluentes, subafluentes, quebradas, esteros, lagos y lagunas que afluyen a ella, en forma continua o discontinua, superficial o subterráneamente.”

6 VERGARA BLANCO, Alejandro. El principio de la unidad de la corriente en el derecho de aguas. En Revista de Derecho de Aguas. VIII: 41-50, 1997.

7 Corte Suprema, Clausssen Calvo con Dirección General de Aguas IV región, 5 marzo 2003 (recurso de reclamación). En Revista Fallos del Mes, 513 (2003).

otros componentes ambientales, como el suelo, flora y fauna. Tratándose entonces de un ecosistema de especial fragilidad, la pérdida de agua por una extracción no autorizada por los organismos técnicos que velan precisamente por su racional explotación ocasionará un menoscabo a dicho entorno, el que solo puede valorarse como significativo. En ese escenario no resultaba relevante, como pretende exigirlo el fallo cuestionado, conocer el cálculo exacto del volumen de las aguas extraídas por la demandada para verificar si se estaba provocando un daño ambiental. La afectación de la cuenca hidrogeológica afectada, atendida sus especiales características de vulnerabilidad, surge con evidencia si se constata la extracción de aguas subterráneas sin las debidas autorizaciones técnicas que velan precisamente por la conservación de los recursos hídricos.”⁸

196

La cuenca, reconocida por la doctrina, la jurisprudencia y la ley dentro de sus conceptos generales, también sirve para la configuración de ciertas instituciones creadas por el Código de Aguas. Así, en el art. 129 bis 3 se establece la obligación a la Dirección General de Aguas (DGA) de establecer una red de estaciones de control en cada cuenca; en el art. 129 bis 5 se utiliza el concepto para distinguir el monto de la patente por no uso de derechos de aprovechamiento consuntivos de ejercicio permanente cuando no se construyan ciertas obras; en el art. 129 bis 19 respecto de la distribución comunal de los productos del pago de las patentes por no uso de los derechos; en el art. 263 la cuenca será el ámbito territorial sobre el cual se constituirán las Juntas de Vigilancia; y el art. 272 incorporación automática a la Junta de Vigilancia cuando se constituye un nuevo derecho de aprovechamiento.

Ya conceptualizada la idea de cuenca y el modelo de sectorización de los servicios públicos que generan falta de coordinación en materia ambiental y específicamente en aguas es necesario introducir un nuevo concepto, también recientemente recogido en nuestra legislación ambiental, con la reforma a la institucionalidad ambiental de la Ley N° 20.417 de 2010: el manejo integrado de cuencas.

⁸ Corte Suprema, Consejo de Defensa del Estado con Sociedad Contractual Minera Compañía de Salitre y Yodo, 28 octubre 2011 (recurso de casación en el fondo). En Microjuris CL/JUR/8490/2011.

III. MANEJO INTEGRADO DE CUENCAS COMO POLÍTICA PÚBLICA⁹

El manejo integrado de cuencas corresponde al proceso que promueve la gestión y aprovechamiento coordinado del agua, tierra y recursos relacionados, con el fin de maximizar el bien social y económico sin comprometer los ecosistemas vitales.¹⁰ Implica el conjunto de decisiones en el manejo de recursos hídricos respecto de sus variados usos considerando las necesidades de las partes y los usuarios (ejemplo, la gestión del agua subterránea y superficial).¹¹ Esta visión integrada del agua dentro de un espacio geográfico como es la cuenca permite una mejor administración y solución de los problemas propios que nacen en ella como la contaminación, la asignación de nuevos derechos y su ejercicio posterior (distribución de aguas entre los diferentes titulares), entre otros.¹² No hay que perder de vista que la cuenca es la unidad que determina la oferta de agua disponible.

La idea del manejo integrado de cuencas no es nueva. Comienza a utilizarse a partir de la década del 30' en Estados Unidos con la creación de la Tennessee Valley Authority y sus obras de desarrollo regional en consideración a la cuenca. Casi coetáneamente pero muy influenciado por lo realizado en Estados Unidos, México llevó a cabo esfuerzos institucionales en el mismo sentido, creando las llamadas "comisiones de cuencas".¹³ Sin embargo se debe considerar que el enfoque entonces planteado es diferente al uso contemporáneo del término, sobre todo porque en aquella época no se manejaba el concepto de desarrollo sustentable.

En definitiva el manejo integrado de cuencas se debe entender como una política que se encuentra en medio de o que actúa como vaso comunicante, entre la gestión de recursos naturales y la gestión multisectorial del agua.

9 Entendemos política pública como "cursos de acción y flujos de información relacionados con un objetivo público definido en forma democrática; los que son desarrollados por el sector público y, frecuentemente, con la participación de la comunidad y el sector privado". LAHERA, Eugenio. Del dicho al hecho ¿Cómo implementar políticas públicas? [en línea] <http://www.bcn.cl/carpeta_temas/temas_portada.2006-07-25.7747914711/archivos-pdf/politicas_Lahera.pdf> (17/06/2011). Una política pública debe contener orientaciones, instrumentos y modificaciones institucionales.

10 DOUROJEANNI, Axel y otros. Gestión del agua a nivel de cuencas: teoría y práctica [en línea] <<http://www.cepal.cl/dmni/publicaciones/xml/5/11195/lc11777-P-E.pdf>> (17/06/2012)

11 Ibid.

12 VERGARA BLANCO, Alejandro. El principio de la unidad de la corriente en el derecho de aguas. En Revista de Derecho de Aguas. III: 41-50, 1997.

13 DOUROJEANNI, Axel cit. (8), p. 19.

Enfoque que quiebra la dinámica clásica de la gestión sectorial del agua.¹⁴ Se trata de la integración de los recursos naturales, entre ellos el agua y la infraestructura asociada a ellos. Con este enfoque se logra una mejor consideración de la interdependencia en los usos del agua a nivel de la cuenca, tomándola como base del trabajo multidisciplinario posterior respecto de las actividades que se proyectan sobre ella (generación eléctrica, agricultura, turismo o conservación por ejemplo). El manejo de cuencas es un proceso ambicioso pero no debe llegar a ser confundido sin embargo con algo que requiere de aún más esfuerzo institucional como la gestión integral del ambiente.¹⁵

La cuenca, como unidad territorial idónea para el manejo integrado ofrece distintos beneficios entre los que destacan la confluencia de intereses entre los diversos usuarios, con el fin de anticipar y solucionar conflictos, gestionar de mejor forma la oferta y demanda de agua, permite una mejor integración de las políticas nacionales (por ejemplo el desarrollo sostenible) con las realidades locales.

El contraste del manejo integrado de la cuenca viene de múltiples ejemplos manifestados en actividades realizadas por el Estado, a través de sus diversos órganos y servicios públicos con competencias en materia de agua, o por privados. Actividades que son realizadas en forma independiente, sin coordinación entre ellas. Estas acciones corresponden a una gestión parcial de la cuenca entre las que destacamos la protección de puntos de captación para abastecimiento de agua potable, el manejo de cursos o cuerpos de agua por sectores o tramos (lagos o ríos),¹⁶ manejo de zonas de recarga de acuíferos, manejo de áreas agrícolas, forestales y de pastos en pendiente, protección específica de infraestructura (caminos, puentes, embalses), encauzamiento de ríos, protección de riberas, manejo y protección de humedales y bofedales (humedales de alta montaña andina).¹⁷

14 DOUROJEANNI, Axel cit. (8), p. 18.

15 DOUROJEANNI, Axel cit. (8), p. 21.

16 El seccionamiento de las cuencas es un problema dentro de la legislación de aguas, sobre todo a partir de la creación del llamado seccionamiento jurídico que viene a romper la unidad de la cuenca y hacer más compleja y difícil el aprovechamiento y la administración. Ver: VERGARA BLANCO, Alejandro cit. (2).

17 DOUROJEANNI, Axel cit. (8), p. 22.

Como veremos, a partir de experiencias comparadas, es posible decir que el manejo integrado de un recurso implica la creación de una institucionalidad que reúna a los diferentes actores que realizan sus actividades sobre la cuenca, incorporando los diferentes intereses en disputa pero que en un espacio de discusión colaborativa es posible solucionarlos. Por otro lado, y a nivel de la organización del Estado, debe considerarse la creación de un servicio que maneje integralmente la cuenca con jurisdicción sobre una cuenca o una pluralidad de cuencas. Incluso puede considerarse necesario considerar como área de competencia de este nuevo servicio propuesto, un ecosistema determinado. Lo que no puede ocurrir es que una autoridad tenga competencia sobre una parte de la cuenca y otro servicio tenga autoridad sobre el resto de la cuenca, generando una situación de seccionamiento que solo tiene como consecuencia una pérdida de visión conjunta. En estos casos la superposición de competencias no se da en la ley sino en los hechos, cuando las actividades a desarrollar en una y en otra son incompatibles.

En la mayoría de los países de América Latina están sentadas las bases para un manejo integrado de cuencas. Ya sea la Dirección General de Aguas (Chile), el Consejo Nacional de Recursos Hídricos (Ecuador), la Comisión Nacional del Agua (México), la Dirección Nacional de Hidrografía (Uruguay), donde se contemplan autoridades a nivel central y local, generalmente estos últimos se encuentran circunscritos a territorios que coinciden con la división político administrativa del país, cuestión que puede ser un obstáculo a la hora de llevar a cabo políticas hídricas a nivel de cuenca, dado que no siempre quedan dentro de su ámbito territorial de ejercicio de sus competencias.

Existen múltiples modelos de gestión. Por ejemplo, en el caso venezolano el ejercicio de la autoridad local es más acentuado y concentrado en áreas que requieren atención prioritaria en consideración a la riqueza ecológica o a los altos riesgos que enfrenta el territorio en términos medioambientales. Así, se han creado las Autoridades Únicas de Área para diferentes sitios específicos.¹⁸ Otro caso es el de Panamá, donde existe la Autoridad del

18 Ejemplo son el Instituto para el Control y la Conservación de la Cuenca del Lago Maracaibo, órgano descentralizado que se relaciona directamente con el Ministerio del Medioambiente, y la Autoridad Única de la Cuenca del Río Tuy, entre otros.

Canal de Panamá encargada del control, conservación y administración de la Cuenca del Canal de Panamá, en coordinación con la autoridad ambiental nacional. Brasil ha organizado este tema entorno a los Comités de Cuencas¹⁹ y Perú lo ha hecho a través de las Autoridades Autónomas de Cuencas Hidrográficas.

Las competencias de estas entidades tienen que ver con el otorgamiento de concesiones, permisos y licencias para usar recursos naturales renovables en la cuenca; evaluar, controlar y darle seguimiento ambiental a los usos del agua de los demás recursos naturales renovables; proponer y en algunos casos normar, sobre temas de su competencia y dentro del área de la cuenca; proponer, administrar y ejecutar programas de desarrollo sustentable, por ejemplo obras relacionadas con el control de la contaminación dentro de la cuenca. Otro tipo de funciones son la consultiva a nivel de la cuenca, elaboraciones y propuestas de planeación hídrica, ser arbitrador de conflictos, generar información además de la de vigilancia e inspección sobre todo respecto del ejercicio de los derechos de aprovechamiento y de las extracciones de hecho e ilegales.

200

Las funciones y atribuciones pueden ser difíciles de enumerar, pero la idea general es la creación de una institucionalidad dentro de la cuenca, descentralizada, con características locales, pero siempre en armonía con las políticas nacionales dictadas por el Ministerio del Medioambiente y el resto de la institucionalidad ambiental, de forma de no llegar a afectar la seguridad jurídica dentro de una cuenca y evitar la creación de parcelas de poder o feudos encabezados por caciques locales que anulen la participación de la comunidad local a favor de intereses que nada tienen que ver con el manejo integrado de la cuenca cuya finalidad principal a fin de cuentas, es el desarrollo sustentable del territorio nacional en su conjunto.

Otro de los aspectos importantes a considerar en el tránsito de nuestro sistema al manejo integrado de cuencas es la seguridad del abastecimiento

19 Ley N° 9.433 de 1997. Esta ley establece un concepto de cuenca que se debe destacar: "Cuenca es la unidad territorial para la implementación de la política nacional de recursos hídricos y de las acciones del sistema de gestión de recursos hídricos". Crea los Comités de Cuencas que funcionan como parlamento, verdaderos foros de decisión a partir de la participación de los actores involucrados (usuarios, autoridad federal, autoridad estadual y municipios).

de aprovechatarios aguas abajo del emplazamiento de las obras de un proyecto. Lo anterior, en consonancia con las obligaciones que le impone la ley a la DGA. El resguardo de los derechos de terceros puede servir como fundamento de esta nueva política pública planteada.

El manejo integrado de cuencas debería impedir la aprobación de proyectos que obstaculicen totalmente la recolección de aguas de la cuenca y la recarga de sus acuíferos, como la construcción de diques superficiales y subterráneos, por ejemplo.

Desde luego que el manejo integrado de cuencas, propuesto en este trabajo como una nueva política pública del Estado y moderadora de las actividades de los particulares, importa a la eficacia de la garantía constitucional de vivir en un medioambiente libre de contaminación en tanto ayudaría a integrar y coordinar mejor las actividades estatales y particulares sobre aguas que se lleven a cabo dentro de una cuenca determinada. El acceso al agua potable y alcantarillado es otra de las aristas que pueden verse beneficiadas con este nuevo enfoque, ayudando a la eficacia del derecho a la integridad física²⁰ y el derecho a la salud.²¹

Por último, la gestión de la cuenca debería considerar en su puesta en marcha el enfoque de la justicia ambiental, entendida como la distribución equilibrada de los beneficios y cargas ambientales y la participación de la comunidad en la definición de ese reparto. Esto se lleva a cabo mediante la consideración, al momento de elaborar una planificación de gestión de la cuenca, de ciertos indicadores de justicia ambiental como son: la

20 El tema de las enfermedades por falta de saneamiento de las aguas para beber y las aguas negras y su regulación jurídica no es abaricable en este trabajo. Solo baste recordar que la potabilización del agua en Chile alcanza un 99% y el porcentaje de población urbana con alcantarillado es de 98%, quedando mucho por hacer en el área rural. El saneamiento de las aguas evita enfermedades como el cólera, diarrea, tifoidea e intoxicaciones por metales pesados. Ministerio del Medioambiente. Informe del Estado del Medioambiente 2011 [en línea] <www.mma.gob.cl/1304/w3-article-52016.html> (17/06/2012).

21 Otro asunto que no ha tenido la suficiente fuerza en Chile es el debate sobre el reconocimiento del derecho humano al agua entendido un derecho económico, social y cultural. Cuestión que en el ámbito internacional ha sido ampliamente discutida y desarrollada, tanto así que hoy existe una Relatoría Especial para el derecho humano al agua y al saneamiento en el seno de Naciones Unidas. Este derecho no es vacío en su contenido pues comprende libertades y derechos específicos. "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. 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." Párrafo II. Observación general nº 15 2002. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. A/RES/64/292. Asamblea General de las Naciones Unidas. Julio de 2010 - Observación General No. 15. El derecho al agua. Comité de Naciones Unidas de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. 2002. Decisión 2/104 del Consejo de Derechos Humanos - Los derechos humanos y el acceso al agua. Resolución 7/22 del Consejo de Derechos Humanos- Los derechos humanos y el acceso al agua potable y el saneamiento.

consideración de información científica relacionada con los ecosistemas presentes en una zona, la separación de usos incompatibles, la concentración de usos similares, la reserva de espacios, la planificación integrada del uso del territorio, la coordinación entre las diversas autoridades competentes y la participación.²²

IV. ALGUNOS FUNDAMENTOS DEL MANEJO INTEGRADO DE CUENCAS. LA DISPONIBILIDAD DEL RECURSO Y LA NO AFECTACIÓN DE DERECHOS DE TERCEROS

La consideración de la cuenca como unidad y base para la consolidación de un manejo integrado puede encontrar algunos fundamentos en la legislación de aguas actual, como son la disponibilidad del recurso y la no afectación de derechos de terceros.

A. Disponibilidad de recurso

El concepto de disponibilidad del recurso sirve de fundamento al manejo integrado de cuencas. El concepto adquiere fuerza normativa con la reforma del Código de Aguas en el año 2005 mediante la Ley N° 20.017, al incorporarse el art. 147 bis. Una de las ideas matrices que servían para justificar el cambio de legislación estaba “el establecer límites razonables a la concesión de los derechos de aprovechamiento de aguas, con objeto de desarrollar una política nacional de aguas, fundada en la equidad y en la eficiencia”.²³ Ello en el contexto de la antigua legislación, considerada demasiado liberal y permisiva, posibilitando situaciones de concentración de derechos en pocos dueños, y con una solicitud de derechos que no requería especificación del destino de las aguas ni justificación alguna en la solicitud del derecho²⁴ y en definitiva, donde se podía ser dueño de un derecho de aprovechamiento sin usarlo, bloqueando el desarrollo de otras actividades, entre otras situaciones consideradas anómalas en un sistema basado en el mercado como mejor asignatario de los recursos hídricos. La reforma vino a corregir ciertas fallas de mercado observadas en el sistema.

22 HERVÉ, Dominique. Noción y elementos de la justicia ambiental: Directrices para su aplicación en la planificación territorial y en la evaluación ambiental estratégica. En Revista de Derecho, Universidad Austral de Chile, 23 (1), p.20.

23 Historia de la Ley N° 20.017, p.19.

24 Historia de la Ley N° 20.017, p.43.

La disponibilidad del recurso se incorporó a la legislación como un concepto jurídico indeterminado dentro de las consideraciones a las cuales la autoridad va estar obligada a observar en la constitución de los derechos de aprovechamiento o en la denegación de la solicitud del peticionario.

La disponibilidad del recurso es una condición para conceder un derecho de aprovechamiento, según lo previsto en el artículo 141 inciso 2° del Código, y ella se determina por la circunstancia de existir disponibilidad en el orden jurídico, aspecto cuya determinación está entregada a la DGA, la que mediante informes sobre la condición del acuífero, decide acerca de la aceptación o rechazo de la solicitud.

En la resolución N° 425 de 2007 también se encuentran referencias a la disponibilidad, allí el texto hace alusiones a consideraciones medioambientales en orden a conservar y proteger el acuífero en el largo plazo. Para ello se consideran los datos sobre la carga y descarga y sus condiciones de uso. Se integran en este artículo conceptos de la legislación medioambiental al referirse a la preservación de la naturaleza y la protección del medio ambiente.²⁵

Respecto del contenido del término, es la jurisprudencia la que se ha encargado de darle un sentido determinado, estableciendo una diferencia entre la disponibilidad material y disponibilidad jurídica, estableciendo en un fallo de la Corte de Apelaciones de Santiago Rol N° 6819-2008 que “la disponibilidad tiene relación con la posibilidad de aprovechar y explotar aguas subterráneas, sin menoscabo o detrimento de los derechos de otros titulares, y no solo se determina por el hecho de que el pozo no se encuentre en zona de prohibición o en un área restringida, sino también por la circunstancia de no haberse comprobado su disponibilidad en el orden jurídico, aspecto cuya determinación está entregada a la DGA. Para la determinación de la disponibilidad del recurso hídrico no basta con la comprobación de la existencia de las aguas subterráneas, pues resulta indispensable la realización de un estudio técnico sobre el particular”.²⁶

25 BERMUDEZ SOTO, Jorge. Fundamentos de derecho ambiental. Ediciones Universitarias de Valparaíso, 2007, pp.67-69. Ver además el art. 2° letra p) y q) de la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente que definen los conceptos de preservación de la naturaleza y protección del medio ambiente.

26 Corte de Apelaciones de Santiago, Alfonso Baldrich Meneses con Dirección General de Aguas, 9 marzo 2009 (Recurso de Reclamación).

La disponibilidad, tanto material como jurídica, se asocia a la circunstancia de que las aguas se puedan disponer libremente, condición que se cumple cuando ellas lo están en el plano físico y jurídico. En el primer caso la disponibilidad consiste en la presencia material del recurso en cantidad suficiente, previa verificación realizada por la autoridad según los antecedentes técnicos obtenidos mediante sondeos o pruebas de bombeo, por ende, corresponden a situaciones objetivas y comprobables. En el segundo caso la disponibilidad se relaciona con la inexistencia de prohibiciones legales o de derechos previos sobre las mismas aguas en el sentido de que la constitución del derecho solicitado no perjudique los derechos de terceros.²⁷

204

Finalmente un fallo de la Corte Suprema en autos Rol N° 4031-2000, sistematiza tres mecanismos que otorga la legislación respecto de la disponibilidad del recurso destinados a proteger los acuíferos y los derechos de terceros: “Se puede concluir que en general existen tres vías para resguardar los recursos hídricos en el caso de no ser suficientes para abastecer a todos los posibles interesados y permitir así su aprovechamiento en forma racional, respetando las debidas precedencias y los derechos preexistentes. Una, amplia y preventiva, por medio de una declaración general de prohibición de explotación respecto de una zona, para proteger el acuífero, emitida por la Dirección General de Aguas; una segunda, temporal, de reducción del ejercicio de los derechos de aprovechamiento, a prorrata de ellos, en un caso de que la explotación por algunos usuarios cause perjuicio a otros titulares; y finalmente otra, específica y particular, relativa a determinada solicitud de explotación en un lugar definitivo, ante la no disponibilidad del recurso, que se concreta por medio de una resolución denegatoria, cuando se pide el otorgamiento de un derecho de aprovechamiento”.²⁸

B. Que no se afecten derechos de terceros

Es otra figura existente en la legislación de aguas que sirve de fundamento al manejo integrado de cuencas, en la medida en que los diferentes

27 Ver: Dictámenes de la Contraloría General de la República N° 5.215 de 31 de enero de 2006; N° 25.933 de 1 de junio de 2006; N° 23.962 de 18 de mayo de 2005.

28 Corte Suprema, Agrícola Don Manuel S.A. con Dirección General de Aguas, 21 noviembre 2001 (Recurso de Casación en el Fondo).

actores de la cuenca tendrán un foro donde tomar las decisiones de forma concertada y teniendo como uno de los ejes principales la no afectación de derechos de terceros en sus propias actividades.

Esta figura encuentra su fuente en el art. 22 del Código de Aguas y se refiere a la afectación de titulares de derechos de aprovechamiento respecto de aguas subterráneas y superficiales, considerando la posible interconexión entre ambos recursos.²⁹ Esta interconexión se relaciona con el principio de la unidad de la fuente contenido en el art. 3º del Código.³⁰ Este principio es una respuesta jurídica al hecho natural de que las aguas de una cuenca son una totalidad y que la interrelación física debe considerarse también en el ámbito jurídico.³¹ Una de las consecuencias de esta interacción está en el hecho de que la calidad del agua subterránea sigue la tendencia del agua superficial, lo que tiene importancia, por ejemplo, para determinar la contaminación de un acuífero.³²

La consideración de la interacción de las aguas superficiales y subterráneas en el otorgamiento de derechos de aprovechamiento impone a la DGA el análisis y la cuantificación de todos los recursos de la cuenca, para determinar si existen las disponibilidades correspondientes en el lugar indicado en las solicitudes sometidas a su decisión.³³ Por tanto, la no afectación de derechos de terceros y la disponibilidad del recurso son conceptos estrechamente relacionados porque la afectación o no a dichos terceros determina la constitución del derecho o el rechazo de la solicitud y por tanto define el número de titulares dentro de una cuenca y por tanto, un mejor o peor manejo integrado.

El criterio utilizado por la Corte Suprema, en el Rol N° 1849-2006, para determinar si un titular de derechos de aprovechamiento sufre una afectación es económico, es decir, si con el otorgamiento del derecho por la autoridad habrá tal merma en los pozos que captan aguas del acuífero que haga sufrir a los actuales usuarios una disminución patrimonial

29 La interconexión entre los acuíferos y las fuentes superficiales no tenía importancia hasta antes de la reforma de 2005. Hoy la interconexión forma parte de una norma legal, el art. 22 del Código de Aguas.

30 Dictamen N° 27.400 de 13 de junio de 2008. Contraloría General de la República.

31 VERGARA BLANCO, Alejandro. Derecho de Aguas. Santiago, Editorial Jurídica de Chile, Tomo I, 1998, p. 248.

32 SALAZAR, Carlos. Situación de los recursos hídricos en Chile 2003. Third World Centre for Water Management [en línea] <<http://www.thirdworldcentre.org/publi.html>> (17/06/2012)

33 Historia de la Ley N° 20.017, p. 22.

considerable.³⁴ En la medida en que el concepto de manejo integrado sea aprehendido, este criterio debería ser ampliado no solo a los pozos adyacentes sino al acuífero y a la cuenca en su conjunto, requiriendo mayor refinamiento en el análisis jurisprudencial, lo que significa que la adopción del manejo integrado no solo será responsabilidad de la autoridad de aguas o de la Administración, sino también del Poder Judicial a través de sus decisiones y criterios jurisprudenciales.

Desde luego existen otros conceptos que ayudan a la incorporación del manejo integrado como son el caudal ecológico mínimo³⁵ o la vulnerabilidad del acuífero,³⁶ pero ellos no serán tratados en este trabajo.

V. INSTRUMENTOS DE LA AUTORIDAD DE AGUAS PARA LA INCORPORACIÓN PAULATINA DEL MANEJO INTEGRADO DE CUENCAS

En la misma línea que el capítulo anterior, a continuación se revisan algunas atribuciones de la autoridad de aguas que servirían de plataforma para la incorporación paulatina del manejo integrado.

A. Fijación de áreas de protección para cada uno de los pozos

Algo se ha dicho anteriormente respecto de este tema al tratar el capítulo referido a la exploración de aguas subterráneas en inmuebles de dominio privado. Dijimos que el peticionario no podrá explorar mediante perforaciones a una distancia menor que las establecidas para las áreas de protección. El área de protección es aquel espacio de terreno en la cual se prohíbe instalar otras obras de extracción de aguas subterráneas para no perjudicar captaciones adyacentes. Esta área estará constituida por una franja paralela a la captación subterránea y en torno a ella. En el caso de los pozos, quedará reducida a un círculo con centro en el pozo.³⁷ El art. 22 letra e) de la resolución DGA N° 425 establece ciertas condiciones para la captación. Estas condiciones son la dimensión de la franja o radio debe ser igual a 200 metros; que las captaciones adyacentes tengan derechos

34 Corte Suprema, Agrícola Leyda Limitada con Dirección General de Aguas, 30 abril 2007 (Recurso de Casación en el Fondo).

35 Reconocido en el art. 129 bis 1 Código de Aguas.

36 Reconocido en el DS N°46/2002 que establece norma de emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas.

37 Artículo 28 Resolución DGA N° 425.

reconocidos o constituidos en conformidad a la ley; que se encuentren en proceso de ser regularizados de acuerdo al procedimiento establecido en el art. 2º transitorio del Código de Aguas; o que se encuentren incluidos en el Registro Público de Derechos de Aprovechamiento de Agua No Inscritos en los Registros de Agua de los Conservadores de Bienes Raíces.

La obligación de la distancia de 200 metros puede ser modificada, generalmente disminuyéndola, si se obtiene la autorización de su titular, quien puede renunciar a esta medida de protección.³⁸

B. Reducción temporal en el ejercicio de los derechos

Para que la autoridad obligue a los usuarios de aguas subterráneas a reducir su explotación por un determinado período deben concurrir los siguientes requisitos: la solicitud de reducción solo puede provenir de uno o más afectados por el bombeo excesivo en pozos vecinos, es decir, la autoridad no puede proceder de oficio; se debe acreditar por los afectados un perjuicio derivado de la explotación excesiva que amerite la reducción temporal; esta reducción se realiza de forma proporcional entre todos los afectados; y el término de la reducción puede provenir de los mismos que la solicitaron o de la autoridad, caso en el cual analizará la cesación de las causas que originaron la petición.

207

El artículo 30 de la resolución DGA N° 425 establece dos situaciones que son consideradas como generadoras de perjuicio hacia los titulares de derechos afectados. Una tiene que ver con la disminución de la capacidad productiva original de la captación, debiendo haber una interferencia de magnitud. La otra situación tiene que ver con la comprobación de que la explotación está produciendo la contaminación de las aguas del sector.

C. Declaración de zonas de prohibición de nuevas explotaciones

A partir de estudios hidrológicos realizados en los acuíferos se puede llegar a la conclusión de que estos están siendo sobreexplotados. Ello a partir de evidencias tales como un paulatino agotamiento de las vertientes,

38 Contraloría General de la República, Dictamen N° 52.751 de 9 de noviembre de 2005.

descenso progresivo de los pozos y deterioro en la calidad de las aguas, la DGA puede declarar zonas de prohibición para nuevas explotaciones de aguas subterráneas respecto de acuíferos de acotadas zonas del país (por ejemplo el Valle de Azapa en la Región de Arica y Parinacota) delimitándolas mediante coordenadas geográficas. Estas zonas de prohibición se declaran a través de resoluciones y rigen para las solicitudes de derechos de aprovechamiento que se presentan con posterioridad a la publicación de la resolución en el Diario Oficial. Cabe destacar que estas resoluciones están sometidas al trámite de toma de razón por la Contraloría General de la República.³⁹

Respecto del mantenimiento o alzamiento de la prohibición de explotación, ésta se realiza por la DGA mediante resolución, tal como lo establece el artículo 64 del Código, esto es, mediante una petición justificada de parte y si así lo aconsejan los resultados de nuevas investigaciones realizadas sobre las características del acuífero o su recarga artificial.

Como se ha dicho la DGA debe dictar una resolución declarando una zona de prohibición. Ello sin embargo es una regla general más no absoluta porque no se requerirá dicho acto administrativo en aquellas zonas que corresponden a acuíferos que alimenten vegas y bofedales de las Regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta.^{40 41}

208

Finalmente la resolución DGA N° 425 en su art. 36 se refiere a las zonas de prohibición estableciendo cinco situaciones en las cuales la autoridad tiene el deber de declarar zona de prohibición. Estas situaciones son: descensos generalizados del acuífero que provoquen el agotamiento de algunas zonas del acuífero; que la recarga del acuífero sea superada, produciendo descensos sostenidos de sus niveles; que se produzca afección a los caudales de los cursos de aguas superficiales y vertientes afectando derechos de aprovechamiento existentes; que exista contaminación del acuífero por desplazamiento de aguas contaminadas o de la interfase agua dulce-salada

39 CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA, Resolución No 1600 de 2008, Fija Normas Sobre Exención del Trámite de Toma de Razón, Artículo 10.4.12.

40 En este punto el Código de Aguas no ha sido modificado porque su artículo 63 sólo se refiere a las Regiones de Tarapacá y Antofagasta no mencionando a la Región de Arica y Parinacota creada mediante la Ley N° 20.175 publicada el 11 de abril de 2007. Sin embargo en este punto se debe seguir a la resolución DGA 425 de 2008 que sí la considera para todos los efectos.

41 Contraloría General de la República: Dictámenes N° 46.382 de 16 de octubre de 2007 y N° 31.454 de 8 de julio de 2008.

en sectores próximos a aguas salobres, comprometiendo las captaciones existentes; que exista afección al medio ambiente en determinados sectores protegidos tales como áreas de vegas, bofedales y humedales.⁴²

D. Declaración de áreas de restricción

El legislador se encarga de definir el área de restricción para nuevas explotaciones de aguas subterráneas en el artículo 65 inciso 1º del Código de Aguas como “aquellos sectores hidrogeológicos de aprovechamiento común en los que exista el riesgo de grave disminución de un determinado acuífero, con el consiguiente perjuicio de derechos de terceros ya establecidos en él”.

Esta declaración puede ser decretada de oficio por la autoridad o a petición de cualquier usuario del sector afectado. Sin embargo en este último caso la mera solicitud a la autoridad administrativa no es suficiente para su otorgamiento, sino que se deben acompañar los antecedentes que demuestren la conveniencia de restringir el acceso al sector.⁴³

Respecto del mantenimiento o alzamiento de la medida rige lo dispuesto para las zonas de prohibición es decir puede la DGA de oficio o a petición de parte levantar o mantener la medida “si así lo aconsejan los resultados de nuevas investigaciones respecto de las características del acuífero o la recarga artificial del mismo”.⁴⁴

209

La declaración de área de restricción se lleva a cabo mediante un acto de aplicación inmediata, es decir, rige *in actum*. Esto tiene como consecuencia, avalada por la jurisprudencia en el fallo Rol N° 8651-2007 de la Corte de Apelaciones de Santiago, que los derechos constituidos con anterioridad a la declaración no se ven afectados con ella, pero las solicitudes que a la fecha de la dictación de la resolución estaban pendientes o en trámite si les afecta. Ello porque se considera que los solicitantes no tienen derechos

42 Para un tratamiento de la contaminación sobre aguas subterráneas y su tratamiento normativo ver: OSSANDÓN ROSALES, Jorge. La contaminación de aguas subterráneas y su regulación jurídica. Aspectos generales sobre la aplicación de la norma de emisión contenida en el D.S.N°46/2002, en I Congreso de Derecho Ambiental. Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales. Universidad de Concepción. 4, 5 y 6 de mayo de 2011.

43 Contraloría General de la República Dictamen N° 4.046 de 25 de enero de 2005.

44 Artículo 64 Código de Aguas.

adquiridos sino solo meras expectativas.⁴⁵

Finalmente una de las consecuencias importantes que tiene la declaración de áreas de protección es que a partir de ella la autoridad podrá otorgar provisionalmente derechos de aprovechamiento. Estos derechos permiten explotar un acuífero más allá de cierto nivel seguro. De esa manera y según se avance en los conocimientos del acuífero la autoridad podrá dejarlos sin efecto o consolidarlos, transformándolos en definitivos, transcurridos cinco años desde su ejercicio efectivo. Situación esta última que se sujeta a la condición de que los demás usuarios no sufran daños. Cabe destacar que la explotación de acuíferos mediante este mecanismo, más allá de cierto nivel seguro, requiere la participación activa de los usuarios, quienes tienen el derecho de solicitar previamente la declaración de área de restricción.⁴⁶

E. Recarga artificial de acuíferos

La última figura que se revisará es la recarga artificial de acuíferos. Su fuente es el artículo 66 inciso 2º del Código de Aguas. El texto posibilita la ejecución de obras, previa autorización, para realizar esta actividad.

210

En esta técnica se usan conjuntamente las aguas subterráneas y superficiales mediante la importación de agua de una fuente superficial e inyectándola en la zona de recarga, logrando con ello un reaprovisionamiento del acuífero.

La recarga artificial de acuíferos es una actividad desarrollada en todo el mundo, especialmente en Estados Unidos, Holanda y Alemania, alcanzando una dependencia de esta técnica en un 100% para abastecer de agua a ciudades como Düsseldorf o Berlín.⁴⁷

En zonas áridas o semi-áridas, esta técnica se considera una forma eficiente de gestionar los escasos recursos hídricos.

45 Corte Suprema, Empresa de Agua Potable del Litoral S.A. y otro con Dirección General de Aguas, 1 septiembre 2008 (Recurso de Reclamación).

46 MUÑOZ RODRIGUEZ, Jaime. Gestión de aguas subterráneas, derechos provisionales y recarga artificial de acuíferos. En Revista de derecho económico administrativo. 3 (2001) 2, p. 519-526.

47 SASTRE BECEIRO, Mónica. Aspectos jurídicos de la recarga artificial de acuíferos: regulación actual y retos. En Boletín Geológico y Minero. 120 (2): pp. 279-288, 2009.

Entre los efectos ambientales positivos de la recarga artificial están los de elevar el nivel de los acuíferos que están declarados sobreexplotados o en riesgo de estarlo, la restauración de humedales, frenar la intrusión marina y reducir la contaminación de las aguas subterráneas.⁴⁸

VI. CONCLUSIONES

A lo largo de este trabajo se ha dicho que la cuenca es una unidad territorial que debería ser considerada para adoptar un enfoque que supere el sistema poco coordinado de órganos y servicios públicos con competencias separadas entre los diferentes elementos ambientales, lo que produce ineficiencias, superposición de competencias, entre otros defectos. La superación de este modelo se encuentra en la adopción del manejo integrado de cuencas como una política pública que incorpore una institucionalidad acorde con la realidad local pero en armonía y sincronización con la política ambiental nacional emanada del Ministerio del Medioambiente.

La adopción de este enfoque permitiría la creación de una DGA unicuenca o pluricuenca según sea el caso, y la conformación de instancias donde se encuentren los actores de una misma cuenca, permitiendo la solución de los conflictos a nivel local. Piénsese por ejemplo en los conflictos entre agricultores y empresas generadoras de hidroelectricidad o entre empresas mineras y comunidades indígenas, que serían solucionados con los actores de una misma cuenca, sin factores externos que puedan interferir en los acuerdos.

211

Un ejemplo concreto de la adopción de este enfoque se daría por ejemplo en evitar que la autoridad una vez tomada la decisión de expandir una zona urbana pregunte a la autoridad de aguas si esa decisión afecta o no el recurso, el manejo integrado obligaría a preguntar e informar antes de tomar la decisión.

En América Latina existen múltiples ejemplos de modelos de manejo integrado de cuencas, cada una con sus beneficios e inconveniencias.

48 LLURIA, Mario. La recarga artificial de acuíferos: Un método para la gestión eficiente de los recursos de las zonas áridas 2005 [en línea] <<http://www.medioambienteonline.com/site/root/resources/technology/2825.html>> (16/06/2012)

En Chile existen ciertos avances en la materia, por ejemplo a través de su reconocimiento en el artículo 7 bis inciso 2° de la ley N° 19.300 respecto de la evaluación ambiental estratégica, también cuando la autoridad ambiental dicta normas de calidad a nivel de cuencas. Cabe destacar que las Organizaciones de Usuarios (juntas de vigilancia, asociación de canalistas, comunidades de aguas superficiales o subterráneas) pueden ser un buen punto de partida para configurar esta política pública cuyo fin primordial es la eficacia del derecho a vivir en un medioambiente libre de contaminación y el logro del desarrollo sostenible a partir de la consideración de la cuenca como unidad territorial en la gestión del agua.⁴⁹

Las soluciones a los problemas que enfrentará Chile en el futuro no pueden ser dejados al azar, deben ser abordados en políticas públicas integrales como la propuesta en este trabajo. Además estos problemas no parecen estar tan lejos en el tiempo, el trasvase de agua de una cuenca a otra, la recarga artificial de acuíferos, la disminución progresiva del agua en algunas zonas debido al cambio climático o la ineficiencia de las patentes por no uso del recurso son realidades que ya se observan en algunas zonas, por lo que se debe planificar de forma oportuna.

212

La consideración de la cuenca como un área territorial donde una autoridad ejerza sus funciones y atribuciones respecto de las aguas de forma integrada implica la creación de un servicio público descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propio. Sus competencias, si bien las ejercerá dentro de la cuenca, deben ser reales y efectivas y no meramente decorativas. En ese sentido deberían considerarse competencias relacionadas con otorgar autorizaciones, facultades fiscalizadoras y sancionatorias.

Con ello no se está propugnando una multiplicidad de entidades autónomas sin control ni verdaderos feudos de cuencas, hay que recordar que son los Ministerios los encargados de fijar las políticas nacionales.

49 Las organizaciones de usuarios que contempla la legislación de aguas es un importante punto de partida en la gestión integrada de la cuenca porque si bien son creadas para la administración del recurso y el ejercicio del derecho de aprovechamiento, también tienen finalidades ambientales. Ver: PRIETO A., Trinidad y UGALDE P., María José. La importancia de las comunidades de aguas en la gestión de los recursos hídricos subterráneos. En Actas de las VI Jornadas de Derecho Ambiental. Universidad de Chile. Thompson Reuters. 2012. p. 155-166.