

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
Facultad de Ciencias Jurídica y Sociales



“Estudio Práctico de la Regulación Jurídica del Caudal Ecológico”

Jéssica Beatriz Cabezas Mendoza



Tesis para optar al Grado
de Magíster en Derecho

Concepción
2013



Esta tesis ha sido elaborada con la Dirección de la Profesora Dra. Verónica Delgado Schneider

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	5
-------------------	---

CAPITULO PRIMERO:

EL CAUDAL ECOLÓGICO MÍNIMO EN EL C. DE A.. HISTORIA FIDEDIGNA DE LA LEYES N° S. 20.017 Y 20.417.CONCEPTO Y CARACTERISTICAS.

1.- Motivación o contexto del establecimiento del caudal ecológico.....	10
2.- Primera Iniciativa Presidencial.....	16
3.- Mensaje del Ejecutivo de 1996.....	17
4.- Comisión Especial sobre Régimen Jurídico de las Aguas de la Cámara de Diputados.....	18
5.- Discusión de Sala.....	20
6.- Segundo Informe de la Comisión Especial de Régimen Jurídico de las Aguas de la Cámara de Diputados.....	21
7.- Discusión de Sala Segundo Trámite Constitucional.....	21
8.- El Informe de la Comisión de Constitución, Legislación, Justicia y Reglamento, recaído en el proyecto de ley de la Cámara de Diputados.....	23
9.- La Discusión en Sala del Senado.....	25
10.-Ley N° 20.417.....	29
11.-Concepto. Generalidades.....	30
12.-Características del caudal ecológico.....	31

CAPÍTULO SEGUNDO:

PROCEDIMIENTO DE DETERMINACIÓN DEL CAUDAL ECOLÓGICO MÍNIMO.

1.- Normas técnicas usadas actualmente en la determinación del caudal ecológico.....	44
--	----

2.- Determinación del caudal ecológico. Breve estudio de un caso de concesión de derecho de aprovechamiento de aguas en la Región de Coquimbo.....	53
3.- Algunas consideraciones del control jurídico-administrativo de los aspectos técnicos y científicos del caudal ecológico.....	60
3.1.- Consideraciones científicas actuales en la determinación del caudal ecológico.....	66

CAPÍTULO TERCERO:

ANÁLISIS JURÍDICO Y ECONÓMICO DEL CAUDAL ECOLÓGICO COMO REGULACIÓN DE INTERÉS PÚBLICO.

I.- Análisis jurídico del caudal ecológico como regulación de interés público.	
1.- Naturaleza jurídica del caudal ecológico y su incidencia en el derecho de propiedad.....	69
2.- El caudal ecológico puede imponerse a derechos constituidos sin esta regulación.....	74
a.- Contenido esencial del derecho de propiedad.....	76
b.- Función social de la propiedad.....	77
c.- Interpretación armónica del Art. 129 bis 1, del C. de A.....	79
d.- Caudal ecológico: una regulación de policía.....	84
e.- Las aguas como bienes nacionales de uso público.....	85
f.- La tutela pública de la Administración.....	86
II.- Análisis económico del caudal ecológico.....	87
CONCLUSIONES.....	103
BIBLIOGRAFÍA.....	108

Abreviaturas.

Art., arts.	Artículo, Artículos
C.C.	Código Civil
C. de A.	Código de Aguas
C. Pol.	Constitución Política
CPE	Constitución Política del Estado
DGA	Dirección General de Aguas
EAE	Evaluación Ambiental Estratégico
Edic.	Edición
edit.	Editorial
inc., incs.	inciso, incisos
ob. cit.	obra citada
op. cit.	opinión citada
sem.	semestre
T.	Tomo
Univ.	Universidad
v.	ver, véase
vol., vols.	Volumen, volúmenes

INTRODUCCIÓN.

Es insoslayable el conflicto que se produce entre la explotación del agua para diversos usos y la conservación medioambiental como problema público, y es en este contexto, en el que aparece la necesidad imperiosa de consensuar ambas necesidades a través de una regulación jurídica que implique garantizar el uso ambiental de este recurso imponiendo la determinación de un caudal ecológico mínimo que en términos generales debe ser respetado por los titulares de derechos de aprovechamientos de aguas.

Este no uso del agua necesario para conservar en términos amplios la flora y la fauna que subsiste gracias a un acuífero determinado, aparece para algunos autores como un verdadero uso ecológico o de la naturaleza, que a primera vista no produce una ganancia económica medible, patente e inmediata.

Por estas consideraciones este estudio se orienta particularmente al caudal ecológico mínimo que debe establecerse en la constitución de derechos de aprovechamiento de aguas, incorporado al C. de A., mediante la ley 20.017, por tanto no incluye el análisis de su establecimiento en el contexto de los proyectos sometidos al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Como cuestión previa, debe recordarse que todas las aguas en Chile son bienes nacionales de uso público, y a los particulares se le otorgan derechos de aprovechamiento de aguas, en virtud del cual pueden usar, gozar y disponer de este derecho con absoluta libertad. En concreto, el derecho de aprovechamiento de aguas es un derecho real que es otorgado por acto de autoridad administrativa –DGA-, y que está sujeto al

control previo de legalidad por parte de la Contraloría General, conforme a la Resolución N° 1.600, de 2008, de esa misma entidad.¹

Desde el punto de vista constitucional, este derecho de propiedad del uso de las aguas se encuentra protegido, y limitado por la función social de la propiedad, que incluye la salubridad pública y la preservación del medio ambiente.

Cabe recordar, que a mediados de la década de los noventa, y, a pesar de que a esa fecha el texto del C. de A. no contenía ninguna norma sobre requerimiento de caudales ecológicos, la DGA, fundada en los Arts. 14 y 22 del referido Código, estableció en la resolución que concedía el derecho de aprovechamiento la obligación de dejar pasar en el lugar o punto de captación de tal derecho, un caudal mínimo a fin de preservar las condiciones ecológicas, lo que constituyó en los hechos el caudal ecológico como una prioridad pública. En este periodo se desarrolló una interesante jurisprudencia administrativa que vinculó los derechos de terceros con el tema medio ambiental.²

Recién el año 2005, la ley 20.017, modifica el C. de A. chileno, introduciendo por primera vez en este cuerpo normativo la obligación de la DGA de velar por la preservación de la naturaleza y la protección del medio ambiente y, la de establecer un caudal ecológico mínimo al constituir un derecho de aprovechamiento de aguas.

¹ Así lo establece el N° 10.1.5, del párrafo 1, de la Resolución N° 1.600, de 2008, de esa Entidad Fiscalizadora -que fija normas de exención del trámite de toma de razón-. No obstante están exentas conforme a la resolución citada las dispuestas al amparo de lo establecido en los Arts. 4° y 6° transitorios de la ley N° 20.017.

² Sin embargo, parte de la doctrina consideró ilegal tal aplicación, ver Vergara Blanco, Alejandro: "Estatuto Jurídico de la Fijación de Caudales Mínimos o Ecológicos". En Rev. de Derecho Administrativo Económico. Pontificia Univ. Católica de Chile, vol. I (enero-junio), Santiago, 1999, pp.127-143.

Más tarde, la ley 20.417, agregó el siguiente párrafo en el inc., segundo del Art. 129 bis 1: un reglamento que deberá llevar la firma de los Ministros del Medio Ambiente y de Obras Públicas, determinará los criterios en virtud de los cuales se establecerá el caudal ecológico mínimo.³

Debe tenerse en cuenta que este estudio se realiza cuando este reglamento no se encuentra totalmente tramitado, y por lo tanto en atención a las observaciones que podría realizar la Contraloría General, podría ser modificado, sin embargo, no puedo dejar de observar que su texto introduce a nivel reglamentario una definición de caudal ecológico, y criterios distintos que podrán ver la luz y tal vez sortear favorablemente las críticas a las aproximaciones técnico-metodológicas aplicadas para el cálculo del caudal ecológico hoy en día.

Como es posible apreciar, la historia, conceptualización y fin del concepto examinado no han sido para nada pacíficos. Al respecto, será útil examinar si algunas definiciones del régimen de derechos de aguas, tales como su libre transacción, constituyen externalidades en materia medioambiental y, en específico, podrían afectar el caudal ecológico; si existe coherencia en su imposición, si las reglas técnicas y la oportunidad en que éstas se aplican, cumplen el estándar mínimo legal del citado Art. 129 bis 1, y finalmente, si dicha regulación resuelve un problema de interés público.

En consecuencia, el objetivo general del estudio es determinar si existe concordancia o discordia entre los conceptos que miran el interés público y la potestad regulatoria con la que cuenta la Administración en la selección de los parámetros técnicos para efectuar la determinación del

³ Mediante Acta de Acuerdo N° 4, anexa al Acta Ordinaria N° 2, del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad, de 22 de marzo de 2012, se aprueba la propuesta de Reglamento del caudal ecológico, el que debe someterse al trámite de toma razón de la Contraloría General de la República.

caudal ecológico y, concluir, si ella se encuentra ajustada a la legalidad vigente o por el contrario, su cálculo utiliza parámetros que resultan más allá de discrecionales, arbitrarios.

Entre los objetivos específicos que se pretende alcanzar están:

- Determinar el fin para el cual fue concebido el caudal ecológico.
- Determinar el impacto del establecimiento del caudal ecológico en el ejercicio de aquellos derechos de aprovechamiento de aguas que lo consideran.
- Determinar si la legislación chilena permite que el caudal ecológico cumpla con el fin para el cual fue diseñado.

Sería un aporte importante poder resolver en esta tesis:

- 1.- ¿Cuál es el fin del caudal ecológico según la historia fidedigna de su establecimiento?
- 2.- ¿La regulación del caudal ecológico desde el punto de vista normativo y práctico es eficaz dado que permite resolver el problema que se tuvo en cuenta al concebirlo?
- 3.- ¿Podría considerarse que esta regulación resuelve un problema de interés público?
- 4.- ¿Afectar derechos constituidos podría considerarse expropiatorio?
- 5.- ¿Cuáles son los efectos económicos de esta regulación?
- 6.- ¿Podría dársele una interpretación más amplia al Art. 129 bis 1?
- 7.- ¿Qué aspectos habría que considerar para mejorar el tratamiento legislativo dado al caudal ecológico?

Para tales efectos, se ha estimado a fin de cumplir los objetivos de la investigación, dividirla en los siguientes capítulos que serán abordados de la manera indicada:

I.- El caudal ecológico mínimo en el C. de A. Historia fidedigna de la leyes N°s. 20.017 y 20.417. Concepto y características.

Básicamente el estudio de la historia fidedigna de esta ley.

II.- Procedimiento de determinación del caudal ecológico mínimo.

a.- Análisis de normas técnicas usadas actualmente en la determinación del caudal ecológico.

b.- Determinación del caudal ecológico. Breve estudio de un caso de concesión de derecho de aprovechamiento de aguas en la Región de Coquimbo.

c.- Algunas consideraciones sobre el control jurídico-administrativo de los aspectos técnicos y científicos del caudal ecológico.

Referido en específico al rol de la Contraloría General en el control jurídico del caudal ecológico.

III.- Análisis jurídico y económico del caudal ecológico como regulación de interés público.

IV.- Conclusiones en torno al caudal ecológico del Art. 129 bis 1.

CAPÍTULO PRIMERO: EL CAUDAL ECOLÓGICO MÍNIMO EN EL C. DE A. HISTORIA FIDEDIGNA DE LAS LEYES N°S. 20.017 Y 20.417. CONCEPTO Y CARACTERÍSTICAS.

1.- Motivación o contexto del establecimiento del caudal ecológico mínimo.

En esta parte, se pretende desentrañar el sentido que tuvo la incorporación legal del caudal ecológico en el Código de la materia, a través de las principales ideas que fueron expuestas en su tramitación tanto por los parlamentarios, como por distintos órganos de la Administración del Estado, o representantes de entes a quienes les afectaba directamente tal regulación, tales como las asociaciones de canalistas, o aquellos que dieron su parecer técnico al respecto, y particularmente, motivaron, defendieron, criticaron o mudaron la forma en que finalmente cristalizaría el Art. 129 bis 1, de ese cuerpo legal.

La regulación que en la legislación chilena recibe el nombre de caudal mínimo ecológico, tiene varias acepciones en ciencia y derecho comparado -diversidad que en algunos casos dice relación con la incorporación de más o menos elementos o criterios en su conceptualización-, así es posible encontrarla como, caudal ecológico, caudal ambiental, caudal mínimo, caudal de mantenimiento, caudal recomendado, caudal reservado, caudal regulado, entre otros.

En términos generales, el caudal ecológico mínimo, como regulación jurídica pretende consensuar las necesidades de explotación económica y conservación del agua para fines medioambientales.

Puede definirse, según Franquet⁴, el caudal ecológico como el flujo de agua mínima necesaria para preservar los valores ecológicos del cauce mismo, como:

- los hábitats naturales que cobijan un riqueza de flora y fauna,
- las funciones ambientales como dilución de contaminantes,
- la amortiguación de los extremos climatológicos e hidrológicos,
- la preservación del paisaje.

De acuerdo a esta definición de caudal ecológico, el término caudal medioambiental es una regulación más amplia que la sola consideración ecológica, así, los elementos que debieran determinar su cuantificación son los siguientes:

Hidrológico: caracterizado por el régimen de aportaciones naturales del terreno y la geometría del cauce.

Sanitario: en concordancia con los objetivos de calidad fijados para este tramo del río.

Ecológico: que atenderá a la preservación de los ecosistemas fluviales y lacustres, como la demanda piscícola y la de los espacios naturales protegidos.

Otros: cualquier otra circunstancia, como la paisajística, de navegabilidad, recreativa-lúdica, entre otros.

En consecuencia, se está frente a un concepto múltiple, compuesto por varios elementos que en conjunto forman una estrategia de gestión

⁴ Franquet Bernis, Josep María: "El caudal mínimo medioambiental del tramo inferior del Río Ebro". Cooperativa Gráfica Dertosense, España, 2009, Primera Edic. p. 290.

racional de los recursos hídricos y, que, por lo tanto debiera imponerse con el carácter de general en las concesiones de derechos de aguas.

Sin embargo, esta multiplicidad conceptual a la que se hace alusión parece más bien restringida en el Art. 129 bis 1, del C. de A., que prescribe lo siguiente:

Al constituir los derechos de aprovechamiento de aguas, la DGA velará por la preservación de la naturaleza y la protección del medio ambiente, debiendo para ello establecer un caudal ecológico mínimo, el cual sólo afectará a los nuevos derechos que se constituyan.

Un reglamento que deberá llevar la firma de los Ministros del Medio Ambiente y Obras Públicas, determinará los criterios en virtud de los cuales se establecerá el caudal ecológico mínimo. El caudal ecológico mínimo no podrá ser superior al veinte por ciento del caudal medio anual de la respectiva fuente superficial.

En casos calificados, y previo informe favorable del Ministerio del Medio Ambiente, el Presidente de la República podrá, mediante decreto fundado, fijar caudales ecológicos mínimos diferentes, sin atenerse a la limitación establecida en el inc., anterior, no pudiendo afectar derechos de aprovechamiento existentes. El caudal ecológico que se fije en virtud de lo dispuesto en el presente inc.,, no podrá ser superior al cuarenta por ciento del caudal medio anual de la respectiva fuente superficial.

El proyecto de ley que modificaría el C. de A. de 1981, fue enviado por el Presidente de la República al Congreso el 2 de diciembre de 1992, y sólo se convertiría en ley más de 12 años después, siendo publicada en el Diario Oficial como la ley N° 20.017, el 16 de junio de 2005.

A pesar de que el estudio de esta regulación legal sólo se orienta a uno de los aspectos de la reforma, no se debe olvidar que ésta forma parte de un sistema de normas más amplio, que tuvo en miras determinados objetivos, tales como, incorporar normas de conservación y protección de las aguas y cauces, de administración integrada de cuencas y, también, que recogieran particularidades regionales, entre otras. De manera que, resulta imprescindible, contextualizar la motivación del conjunto de la reforma para poder entender el precepto en examen en su verdadero sentido y alcance.

Según da cuenta el Mensaje de S.E. el Presidente de la República⁵ uno de los desafíos y problemas mayores que enfrentará la sociedad chilena en los próximos años: es la disponibilidad de aguas en cantidad y calidad apropiadas para responder a los requerimientos de su desarrollo económico y social, en un proceso que signifique, además, respeto al medio ambiente y a la calidad de vida de los habitantes.

Luego agrega, en síntesis, el Mensaje, que los sectores económicos, que en gran medida se sustentan en el uso del agua y que son receptores de grandes inversiones nacionales y extranjeras, exigen seguridad jurídica en la utilización de los recursos hídricos, y que, esa seguridad se consigue con disposiciones legales justas y equilibradas, que conduzcan a un acceso equitativo a este preciado recurso natural y que, al mismo tiempo, garanticen su utilización racional y su conservación.

En este contexto parece que la principal preocupación del Ejecutivo para propiciar este Proyecto de Ley, fue de alguna manera equilibrar el necesario desarrollo económico, que se sustenta en las distintas actividades económicas que requieren del recurso hídrico, y cumplir el

⁵ HISTORIA DE LA LEY N° 20.017, "Mensaje de S.E. el Presidente de la República, con el que inicia un Proyecto de Ley que Modifica el Código de Aguas, de 02 de diciembre, 1992, Sesión 27, Legislatura 325".

mandato constitucional que obliga a la consideración medioambiental de este recurso.

Ahora bien, para tener una visión sistémica de las ideas matrices a los cuales se orientó este proyecto de ley en su origen, debe tenerse en cuenta que el mismo Mensaje dividió las normas contempladas en cuatro tipos, según objetivos claramente determinados, éstas fueron, en el mismo orden:

1) Normas sobre recuperación de la condición de bien nacional de uso público del agua, la justificación de su necesidad y su uso obligatorio.

En este aspecto, se consideró que Chile es un país con recursos hídricos limitados, que ellos en gran medida ya se encuentran asignados, y que la contaminación los ha disminuido aún más por su pérdida de calidad, y se concluyó, en esta proposición no exenta de preocupación medioambiental, que la extrema liberalidad en la obtención de nuevos derechos de aprovechamiento era injustificable.

Se propuso entonces establecer límites razonables a la concesión de los derechos de aprovechamiento, límites que, en definitiva, debían traducirse en la justificación de la necesidad del agua solicitada y de su utilización.

2) Normas sobre conservación y protección de las aguas y cauces.

En este rubro, en específico, se encuentra la regulación del caudal ecológico, y una idea fundamental en éste, es la protección del recurso hídrico con independencia de la actividad o situaciones en las que incide,

en este sentido el Mensaje, señaló, que en el caso de las aguas existen algunas normas protectoras, pero todas ellas con visiones parciales. Agregó, que algunas tratan de impedir su contaminación para proteger la salud, otras para proteger a la agricultura y otras velan por aspectos sanitarios; pero no existen disposiciones cuyo objetivo sea preservar y proteger precisa y exclusivamente a los recursos de aguas del país.

La idea anterior permite sostener que el concepto de esta regulación, a lo menos en su origen, fue en términos amplios, incluyendo de elementos que dicen relación más con la consideración de caudal medioambiental.

También se define el caudal ecológico, como el mínimo de agua que debe escurrir para mantener la vida en el río, estero, lago o fuente natural de que se trate.

La aproximación anterior, sin duda da un indicio acerca de lo que en un principio se estimó considerar en el concepto de caudal ecológico, como también de los elementos que no se quiso o no se tuvo en vista en dicha regulación.

3) Normas sobre administración integrada de cuencas y perfeccionamiento de organizaciones de usuarios.

En esta materia el Mensaje se refirió a los grandes problemas que existen en las cuencas y con sus usuarios, tales como la erosión y la sedimentación consecuente; las sequías que tienen lugar en la integridad de los ríos, no obstante su seccionamiento; las inundaciones que azotan su recorrido periódicamente; la contaminación que afecta hoy prácticamente a toda fuente natural de aguas y los procesos de distribución de aguas entre grandes conglomerados de usuarios con intereses contrapuestos; a

lo que se suma la carencia de una institucionalidad capaz de responder eficazmente a los desafíos que todo esto representa.

A continuación, indica, que en regiones más desarrolladas de nuestro planeta, ese vacío ha sido enfrentado con distintos esquemas, y por ello se propone un sistema de administración integrada de las cuencas hidrográficas.

4) Por último, normas relacionadas con aspectos regionales.

Entre las consideraciones que pretendieron relevar la necesidad de una normativa regional y local, la iniciativa citó a don Andrés Bello, en los siguientes términos: ya el mensaje del C.C. mencionó esta situación cuando señaló que "... en este punto, como en todo lo que concierne al uso y goce de las aguas, el proyecto, como el Código que le ha servido de guía, se ha ceñido a poco más que sentar las bases, reservando los pormenores a ordenanzas especiales, que probablemente no podrán ser unas mismas para las diferentes localidades".

Los dos últimos tipos de normas que el Ejecutivo previó en el proyecto de modificación del C. de A., jamás se convirtieron en ley, ya que no hubo consenso político en la integridad del proyecto, por lo que se vio obligado a modificar su iniciativa en el año 1996.

2.- Primera iniciativa presidencial.

De la iniciativa del Ejecutivo, es posible desprender la primera acepción de caudal ecológico incorporada al proyecto de ley en estudio, la que en su Art. 129 C, estableció que la autoridad, al otorgar los derechos de aprovechamiento, deberá respetar la permanencia de un caudal

ecológico mínimo en toda fuente natural, que garantice la existencia de la flora y fauna que de ella dependen.

Añadía, el proyecto: la DGA deberá determinar en cada caso el caudal mínimo que deberá mantenerse en el cauce.

3.- Mensaje del Ejecutivo de 1996.

Cuatro años más tarde, la indicación del Ejecutivo contempló el Art. 129 bis 1, numeración que mantendría hasta su dictación como ley de la República. Dicha norma previno, que la autoridad, al otorgar los derechos de aprovechamiento, deberá respetar la permanencia de un caudal ecológico mínimo en toda la fuente natural, que garantice la preservación de la naturaleza y la protección del medio ambiente. En especial, deberá velar por la conservación del ecosistema y de los usos recreacionales y escénicos existentes en la respectiva fuente.

Según lo expresado por el Ejecutivo, para tal cambio conceptual, consideró la Ley de Bases del Medio Ambiente que establece la necesidad de conservar los ecosistemas acuáticos, los recursos escénicos y recreacionales, acorde con las crecientes demandas de mejoramiento de la calidad de vida de la población y la valorización social del medio ambiente, lo cual hace indispensable definir normas que faciliten la consideración de la demanda ambiental en la constitución de derechos de aprovechamiento.

De ahí que la indicación establece, la obligación de la autoridad, al otorgar un derecho de aprovechamiento de aguas, de respetar en todos los cauces naturales un caudal ecológico, es decir, el mínimo de agua que debe escurrir para conservar los ecosistemas acuáticos, los recursos escénicos y recreacionales existentes en la fuente natural de que se trate.

Sin embargo, la alusión a los usos escénicos y recreacionales como se podrá constatar, fue eliminada de la norma definitiva.

4.- Comisión Especial sobre Régimen Jurídico de las aguas de la Cámara de Diputados.

En esta oportunidad, la DGA, manifestó que se recogen algunas iniciativas ya planteadas anteriormente, relativas a la protección de las aguas y cauces, que se plantea el tema de la definición de un caudal ecológico en función de nuevos derechos de aprovechamiento y el tema de dar atribuciones a la DGA, a fin de cumplir más eficazmente las tareas de policía y vigilancia de aguas y cauces.

Además, hizo presente su Director –Humberto Peña- que cuando se constituye un derecho de aprovechamiento de aguas, no existe ninguna certeza sobre cuando se ejecutará el proyecto en que dicha agua será utilizada, por lo que la fijación del caudal ecológico es necesaria para realizar los balances hídricos que determinarán los caudales disponibles, ya que, de no ser así, se mantendría una incertidumbre sobre la disponibilidad real de los cauces.

Termina la intervención aduciendo que la complejidad técnica de la determinación de los caudales ecológicos no hace aconsejable definirlos en el texto de la ley, y que los criterios objetivos se fijarán en instrumento complementarios.

Por el contrario, sobre este tópico, Endesa manifestó, en lo que importa, su preocupación porque el proyecto de ley no definió criterios para fijar el caudal ecológico, lo que podía dar lugar a la discrecionalidad de la autoridad administrativa.

Por su lado, el representante de la Confederación Nacional de Canalistas de Chile –Fernando Peralta- previno que no se entendía que se legislara sobre un tema que no tendría repercusión dado que prácticamente todos los derechos de aguas del país ya se encontraban concedidos.

La Directora Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente Vivianne Blanlot, señaló, en resumen, que la Comisión, en general, tiene una opinión positiva respecto del proyecto, en el sentido de que concuerda con todos los aspectos propuestos en el mismo y, en lo relativo al tema propio de su competencia -el caudal mínimo ecológico-, expresa, que debe establecerse la obligación legal de determinarlo.

Por otra parte, consideró que es necesario desarrollar, con posterioridad al proyecto de ley, una reglamentación respecto de los procedimientos para establecer el caudal mínimo ecológico, toda vez que el configura una norma ambiental particular. También indicó, que un procedimiento transparente es indispensable, porque hay muchos conflictos económicos de envergadura al respecto.

El fiscal de la Comisión Nacional del Medio Ambiente -Javier Vergara- agrega en el mismo sentido, que puede ser útil para otorgar transparencia al sistema, definir en cada río y en cada cuenca cuál es el caudal. Además, según su intervención, ello tendría por objeto evitar presiones indebidas.

Luego de una indicación del diputado Álvarez Salamanca, de la que no hay mayores antecedentes de la discusión en el seno de la Comisión, la alusión a los usos recreacionales y escénicos desaparece del proyecto de Art. examinado, quedando la redacción del Art. 129 bis 1, de la siguiente manera, la autoridad, al otorgar los derechos de aprovechamiento, deberá respetar la permanencia de un caudal ecológico mínimo en toda la fuente

natural, que garantice la preservación de la naturaleza y la protección del medio ambiente.

5.- Discusión de Sala.

Me parece interesante la alusión al criterio de racionalidad que deben observar los organismos públicos realizada por la diputada Pollarolo, quien señala, que el caudal ecológico permite incorporar criterios de racionalidad en la concesión de los derechos de aprovechamiento de aguas, propendiendo a la conservación y protección del recurso.

El diputado Cantero en el mismo sentido apuntó en resumen, que se está efectuando un uso irracional de las aguas que no es ajeno a las instancias estatales, y colocó el énfasis en los criterios objetivos que evitarían la discrecionalidad administrativa y en el rol subsidiario y regulador del Estado.

Finalmente el diputado Urrutia propone agregar el siguiente inc., al Art. 129 bis 1, "El caudal ecológico mínimo se definirá tanto para las aguas superficiales como para las subterráneas, tanto para las aguas corrientes como para las detenidas y, en el caso de los acuíferos de cada cuenca u hoya hidrográfica la DGA deberá determinar la extracción máxima de agua compatible con la recarga de equilibrio del acuífero y no concederá derechos de aprovechamiento por sobre esa extracción máxima." Sin embargo, tal extensión del concepto, será eliminada, desgraciadamente, por mayoría de votos en el Segundo Informe de esa Comisión Especial sobre Régimen Jurídico de las Aguas.

6.- Segundo informe de la Comisión Especial de Régimen Jurídico de las Aguas.

Tuvo lugar en el mes de julio de 1997, en ésta, los diputados Letelier y Jara, vuelven a reponer los usos recreacionales y escénicos, indicación que, en esta oportunidad, es aprobada por mayoría de los votos.

Por otra parte, en esta instancia, es rechazada, también por mayoría de votos la moción de los diputados Matthei, Álvarez-Salamanca; García, Leay, Melero, Moreira, Orpis y Pérez, para eliminar el nuevo "Titulo X. De la protección de las aguas y cauces".

Este segundo informe despachó el siguiente Art. 129 bis 1: la autoridad, al otorgar los derechos de aprovechamiento, deberá respetar la permanencia de un caudal ecológico mínimo en toda la fuente natural, que garantice la preservación de la naturaleza y la protección del medio ambiente y, en especial, deberá velar por la conservación del ecosistema y de los usos recreacionales y escénicos existentes en la respectiva fuente.

7.- Discusión en Sala, correspondiente al Segundo Trámite Constitucional.

Comienza en el mes de septiembre de 1997, en ésta, señala el Ejecutivo, que la finalidad de la norma referida al caudal ecológico mínimo, es evitar que un cauce con vida natural desaparezca como eco-sistema por efecto de la extracción absoluta del agua, y su establecimiento significará que en los cauces no se concederá el total del agua, puesto que una parte de ella deberá mantenerse escurriendo para sostener la vida natural ligada al río correspondiente. Además, cuestión inherente a la DGA, la posibilidad de constituir nuevos derechos de aguas respetando en toda la fuente

natural un caudal ecológico mínimo. Respecto de la fijación de este caudal, se dice que éste depende de la Región y de las características del agua.

En este trámite se acuerda por unanimidad de los miembros presentes (senadores Cordero, Sabag y Urenda), agregar un inciso segundo al citado Art., que establezca que la forma de determinar el caudal ecológico esté señalada en el Reglamento.

Según lo expresado por estos senadores, se quiso incorporar la posibilidad de regulación reglamentaria, para que así no se desperdiciaran recursos que pudieran estar disponibles, y se consideró establecer en el reglamento los requisitos, criterios, estándares mínimos o los marcos a tener en cuenta para los efectos de determinar el caudal ecológico, ya que en una ley era imposible contemplar cada uno de los casos.

Resulta interesante que además se indique, que cada río tiene un caudal ecológico mínimo diferente.

La redacción del Art. 129 bis 1, al concluir este segundo trámite constitucional, es la siguiente: la autoridad, al otorgar los derechos de aprovechamiento, deberá respetar la permanencia de un caudal ecológico mínimo en toda la fuente natural, que garantice la preservación de la naturaleza y la protección del medio ambiente y, en especial, deberá velar por la conservación del ecosistema y de los usos recreacionales y escénicos existentes en la respectiva fuente.

La forma de determinar el caudal ecológico estará señalada en el Reglamento.

8.- El informe de la Comisión de Constitución, Legislación, Justicia y Reglamento, recaído en el proyecto de ley de la Cámara de Diputados.

En esta instancia, el senador Díez formuló dos observaciones sobre el Art. 129 bis 1; primero, enfatizó, que a su juicio, el objetivo principal de la disposición es establecer la obligación de la autoridad de garantizar la preservación de la naturaleza y la protección del medio ambiente, para cuyo efecto el inciso primero podría finalizar con la expresión "...protección del medio ambiente".

Esta sugerencia fue compartida por la Comisión en el entendido de que la obligación de preservar la naturaleza excede a aspectos puntuales tales como la determinación de caudales ecológicos o el cuidado de los usos recreacionales o escénicos.

La segunda observación planteada por Díez fue que la disposición importa, en el fondo, regular un modo de adquirir el dominio, por cuanto la adquisición de un derecho de aprovechamiento de aguas queda sujeta a la fijación del respectivo caudal ecológico que la autoridad administrativa efectúe, en los términos del inciso segundo de esta norma.

Consideró que por su naturaleza dicha materia debe ser regulada por ley y no quedar entregada a la Administración. En consecuencia, sugirió fijar el caudal máximo en la propia disposición legal en análisis, sin perjuicio de facultar, también en ella, al Presidente de la República para que, en casos calificados y mediante decreto fundado, lo altere.

La Comisión compartió estas proposiciones, acordando incorporarlas al texto de la disposición.

En esta forma, fue aprobada por la unanimidad de los miembros presentes, senadores Aburto, Díez, Gazmuri y Larraín, la precitada norma:

al constituir los derechos de aprovechamiento de aguas, la DGA garantizará la preservación de la naturaleza y la protección del medio ambiente, debiendo, en especial, asegurar un caudal ecológico mínimo.

El caudal ecológico mínimo no podrá ser superior al veinte por ciento del caudal medio anual de la respectiva fuente superficial. El Presidente de la República reglamentará la forma de precisarlo.

En casos calificados, el Presidente de la República podrá, mediante decreto fundado, fijar caudales ecológicos mínimos diferentes, sin atenerse a la limitación establecida en el inciso anterior.

Sobre el particular, es importante consignar que esta Comisión conoció un memorándum de la Sociedad Nacional de Agricultura, que indicaba su preocupación respecto al límite mínimo que debía tener el caudal ecológico, manifestaba también, que éste debía ser inferior a los recursos permanentes y consuntivos disponibles en el cauce, debiendo la ley establecer la forma precisa de calcularlo.

Sobre el mismo tema, la Comisión analizó el problema de que si el caudal ecológico se fija sobre el nivel del caudal de aguas disponible en un río determinado, este caudal obligue a lo imposible, de manera que afecte derechos adquiridos o, al menos, obligue a no dejar sobrante para adjudicar nuevos derechos.

El Ejecutivo responde mediante una minuta a las aprehensiones expuestas por esta Sociedad, la que indica que en lo relativo al caudal ecológico mínimo que siempre ha sido claro que el caudal ecológico sólo se fijará en los derechos de agua que se constituyan una vez que esté vigente la modificación al Código propuesta y en aquellos cauces donde existan recursos hídricos disponibles. En cuanto a la determinación del caudal ecológico, sostiene que ello se cumple íntegramente en el proyecto

aprobado por la Comisión de Constitución, Legislación, Justicia y Reglamento del Senado.

9.- La discusión en Sala del Senado.

Se llevó a cabo en el mes de noviembre del año 2000, y fue la que desarrolló más indicaciones por parte de los senadores y originó, por lo que da cuenta la transcripción de dichas sesiones, las discusiones más interesantes en torno al caudal ecológico mínimo.

Se consignarán las que me parecen más relevantes para un debate o análisis posterior, aun cuando las más importantes no fueron consideradas en el proyecto legal definitivo.

Por un lado hay varias discusiones relacionadas con el límite superior que debiera tener la regulación en análisis, se insiste en la proposición de la Comisión de Constitución de que este techo no podría ser superior al 20% del caudal medio anual de la respectiva fuente superficial.

En discusión de esta indicación, los representantes del Ejecutivo, manifestaron que la determinación precisa del caudal ecológico mínimo es un proceso técnico, bastante complejo; en consecuencia, para determinarlo se requiere un reglamento que lo precise, porque cada río y cada cauce son diferentes unos de otros, así, tienen su fauna, un cauce con aguas turbias, con aguas limpias, etc.; por lo que corresponde contar con un reglamento que dé cuenta de toda la diversidad y que establezca los procedimientos para su cálculo.

Al respecto, incluso se propuso que este límite superior fuera del 5%.⁶

El senador Horvath, realizó varias observaciones en torno al límite mínimo que debiera tener el caudal ecológico, así señala, que “El caudal ecológico deberá cumplir al menos con una de las siguientes condiciones:

1. Ser el 10% del caudal medio anual.
2. Ser el 50% del caudal mínimo de estiaje del año 95%.
3. Ser el caudal que es excedido al menos 330 días al año.
4. Ser el caudal que es excedido al menos 347 días al año.

Para las zonas en que se desarrolle pesca deportivo-turística, de acuerdo a la Ley General de Pesca y Acuicultura, el caudal además del inciso anterior deberá asegurar esta actividad.

La fijación del caudal ecológico se deberá fundamentar en un estudio ecosistémico de acuerdo al reglamento.”

Respecto de esta indicación, que fue sugerida por el mencionado senador en más de una ocasión, se señaló en la discusión, que los criterios contenidos en ella actualmente se utilizan para determinar el caudal ecológico, pero no es lo único que se considera para dicha determinación. Por otra parte, se dijo que resulta riesgoso el establecimiento de ecuaciones estrictas, que en algunos casos podrían llevar a situaciones insostenibles desde el punto de vista del sentido común y de las condiciones locales.

Nuevamente se plantea la idea simplemente de suprimir el artículo por encontrarlo innecesario, se señaló que esta disposición es discrecional y puede prestarse para abusos por parte de la autoridad, además que es

⁶ En este sentido los senadores Matthei y Bombal, Larraín y Prat, indicaciones N°s. 21 y 22.

innecesaria, ya que la ley prevé que se otorguen derechos de agua siempre que haya disponibilidad en el cauce, lo que supone la permanencia de este como tal.⁷

Por primera vez se agrega en forma expresa -el Mensaje de 1996 lo había hecho presente- que tal regulación no podrá perjudicar o menoscabar derechos de terceros.⁸ Sobre el mismo punto se precisa en otra indicación que se trata de derechos de terceros constituidos con anterioridad.⁹

Luego, el Ejecutivo interviene para sustituir, en el inciso primero del Art. 129 bis 1.-, la palabra “garantizará” por “velará por” y la frase “debiendo, en especial, asegurar un caudal ecológico mínimo” por “debiendo para ello establecer un caudal ecológico mínimo, el cual sólo afectará a los nuevos derechos que se constituyan”.¹⁰

Se precisó sobre el particular en esta Comisión, que la adquisición de un derecho de aprovechamiento de aguas queda sujeta a la fijación del respectivo caudal ecológico que la autoridad administrativa efectúe, en los términos que señala el inciso segundo de esta norma, quedando regulada por la ley esta materia y no por la administración. Por lo tanto, se puntualiza a continuación, que la autoridad no garantiza, sino que vela por la preservación de la naturaleza y el medio ambiente, estableciendo un caudal ecológico mínimo que no podrá ser superior al veinte por ciento del caudal medio anual de la respectiva fuente superficial, y que no puede afectar los derechos ya constituidos con anterioridad sino sólo a los nuevos derechos que se constituyan.

⁷ Así, las indicaciones N°s. 27 de los senadores Matthei y Bombal, Larraín y Novoa, y 28, del senador Prat, y, y luego en la Comisión de Hacienda las N°s. 249 y 250 de los senadores Larraín y Romero, en ese orden.

⁸ Indicación N° 25 de la senadora Matthei.

⁹ Indicación N° 30, de la senadora Matthei.

¹⁰ S.E. el Presidente de la República, en la indicación N° 32.

También en esta instancia fue objeto de discusión que se entregara a la potestad reglamentaria del Presidente de la República la facultad de precisar el caudal ecológico mínimo, en consecuencia se propuso suprimir los incisos segundo y tercero del Art. 129 bis 1, del texto del proyecto.¹¹

Se argumentó que constituía un gran riesgo dejar esta materia a un reglamento, toda vez que esta disposición importa, en el fondo, regular un modo de adquirir el dominio, por cuanto la adquisición del derecho de aprovechamiento de aguas queda sujeta a la fijación del respectivo caudal ecológico que la autoridad administrativa efectúe.

En este punto, el Ejecutivo señaló que la consagración legal de poder fijar caudales ecológicos mínimos es de suma importancia, ya que se combina la necesaria transparencia y objetividad del proceso a través de la dictación de un reglamento, con la flexibilidad que una materia altamente técnica y variable requiere.

Por la misma razón anterior fueron eliminadas las indicaciones que diferenciaban distintos máximos de caudales ecológicos mínimos dependiendo de la región del país dónde se constituían los derechos de aprovechamiento.

Además los representantes del Ejecutivo, expresaron que la norma propuesta señala que si el cauce está disponible la DGA, al momento de evaluar la posibilidad de constituir un derecho de agua, debe revisar, en primer término, cuánta es el agua necesaria para conservar el ecosistema asociado a ese río, lo que significará una resta de las aguas disponibles, eso es lo que definirá como caudal ecológico mínimo.

¹¹ Según las indicaciones N° s. 34, 35, 36 y 37, de los senadores Cariola, Chadwick, Fernández, Stange y Urenda; Cariola, Chadwick, Fernández, Stange y Urenda; senadores Matthei y Bombal, Larraín y Novoa; y, Prat, respectivamente.

Hace presente, además que si los cauces no se han secado es por la aplicación que ha realizado la DGA del principio general de la no afectación de los derechos de terceros, en el que ha considerado que esto implica el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación y que se conserve el ecosistema -y que permitió fijar caudales ecológicos por vía administrativa-.

Se establece además, en esta instancia, que su determinación se hará al momento de constituir el derecho

Finalmente, después de la discusión de Sala y de pasar el proyecto por la Comisión de Hacienda, el texto del Art. 129 bis 1, queda en su forma definitiva, este texto es el que ratificará la Comisión Revisora, y será despachado sin observaciones del Tercer Trámite Constitucional a la Comisión Mixta.

10.- Ley N° 20.417.

El precepto será modificado por medio de la ley 20.417, el que por el Art. 9, letra a), añade al inicio del inciso segundo de la citada norma la siguiente frase, "un reglamento que deberá llevar la firma de los Ministros del Medio Ambiente y Obras Públicas, determinará los criterios en virtud de los cuales se establecerá el caudal ecológico mínimo.

b) En el inciso tercero.

i) Para sustituir la frase "de la Comisión Regional del Medio Ambiente respectiva" por "del Ministerio del Medio Ambiente".

ii) Para eliminar la oración "Si la respectiva fuente natural recorre más de una región, el informe será evacuado por la Comisión Nacional del Medio Ambiente."

En la tramitación de esta reforma se intentó por algunos senadores reemplazar en forma sustancial el Art. 129 bis 1, lo que finalmente no prosperó.¹²

11.- Generalidades sobre el concepto de caudal ecológico.

Como cuestión previa, debe recordarse que todas las aguas en Chile son bienes nacionales de uso público, este dominio público, tiene su origen en los Arts. 589 y 592, del C.C. A su vez, el Art. 5° del C. de A., reconoce que las aguas son bienes nacionales de uso público, y a los particulares se

¹² "Art. 129 bis 1.- 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 afectará a todos los derechos constituidos, solicitados y que se constituyan, para lo cual deberá considerar también las condiciones naturales pertinentes para cada fuente.

El caudal ecológico mínimo no podrá ser inferior a aquel necesario para garantizar la conservación y preservación de los recursos hidrobiológicos y la biodiversidad existentes en ellos, lo que deberá constar y acreditarse debidamente mediante los correspondientes informes técnicos.

Tratándose de derechos de aguas otorgados o solicitados con anterioridad a la vigencia de la ley, sus titulares o solicitantes deberán acreditar que el caudal otorgado o solicitado cumple con lo dispuesto en el inc., anterior y, en caso contrario, deberán reducirlo proporcionalmente renunciando al caudal en exceso, so pena de caducidad del derecho.

Sin perjuicio de lo anterior, no podrá otorgarse derechos de aguas con fines productivos o industriales al interior de las áreas silvestres protegidas del Estado, a menos que se trate de actividades compatibles con los fines de conservación del área. Los derechos solicitados u otorgados en ellas serán nulos y quedarán sin efecto por el sólo ministerio de la ley."

A sugerencia de los Senadores Girardi, Navarro, Ominami, Vásquez y Cantero. Tal indicación fue declarada inadmisibles por el Presidente, por no tener relación directa con las ideas matrices del proyecto o fundamentales del proyecto, según lo prescribe el Art. 24 de la ley N° 18.918, Orgánica Constitucional del Congreso Nacional.

les otorgan derechos de aprovechamiento de aguas, en virtud de los cuales pueden usar, gozar y disponer de este derecho con absoluta libertad.

Este derecho tiene la naturaleza de un derecho real que es otorgado a los particulares por acto de autoridad administrativa, no pudiendo negarse la DGA a constituir el derecho si se cumplen los requisitos exigidos por el código del rubro, al menos esa es la posición doctrinaria y jurisprudencial predominante.

Las resoluciones que constituyen derechos de aprovechamiento son emitidas por la DGA, y están sujetas al trámite previo de legalidad por parte de la Contraloría General de la República.

Desde el punto de vista constitucional, los derechos para su uso son protegidos por la garantía constitucional de la propiedad privada, que reconoce dentro de la función social de la propiedad la salubridad pública y la preservación del medio ambiente. En consecuencia, este derecho no sólo incluye el uso y goce, sino que también la carga o el deber de proteger y conservar este recurso de manera de garantizar este patrimonio ambiental. Sobre este punto se volverá a propósito del análisis de la posibilidad de establecer por ley o por acto de autoridad administrativa el caudal ecológico en derechos ya constituidos u otorgados.

12.- Características del caudal ecológico.

1.- Se expresa al momento de la constitución del derecho de aprovechamiento de aguas.

Es en el acto de autoridad que concede el derecho de aguas en el que se establece expresamente la obligación del titular del derecho de

dejar pasar una cantidad de agua que constituye el caudal ecológico mínimo.

El cómo se calcula se verá en forma detallada en capítulo destinado al estudio de un expediente de constitución de un derecho de aprovechamiento. En esta parte, también se examinará como incide en la disposición del recurso.

2.- El caudal ecológico debe considerarse en la constitución de derechos en fuentes de aguas superficiales, corrientes o detenidas, sean éstas naturales o artificiales

El Art. 129 bis 1, del C. de A., indica que para establecer el caudal ecológico, la DGA deberá considerar las condiciones pertinentes de cada fuente superficial.

Asimismo, el Art. 2° del mismo cuerpo legal, define aguas superficiales como aquellas que se encuentran naturalmente a la vista del hombre y pueden ser corrientes o detenidas.

Agrega, que son aguas corrientes las que escurren por cauces naturales o artificiales y, detenidas las que están acumuladas en depósitos naturales o artificiales, tales como lagos, lagunas, pantanos, charcas, aguadas, ciénagas, estanques o embalses.

Luego, el Art. 30, del mencionado Código señala que álveo o cauce natural de una corriente de uso público es el suelo que el agua ocupa y desocupa alternativamente en sus creces y bajas periódicas.

Me parece importante destacar que este suelo que constituye el cauce natural, según el precepto recién citado, no deja de ser de dominio público y no accede a las heredades contiguas.

Por su parte, el Art. 36, de la citada ley, prevé que canal o cauce artificial es el acueducto construido por la mano del hombre.

En este sentido el caudal ecológico mínimo puede conceptualizarse como aquel que debe mantenerse al construir una obra de captación o derivación en forma que no altere de tal manera las condiciones naturales del cauce que permita garantizar el desarrollo de la vida en condiciones similares a las que existía antes de la intervención de la mano del hombre.

3.- El caudal ecológico debe establecerse en la constitución de todo tipo de derechos, consuntivos y no consuntivos, permanentes o eventuales, y continuos o discontinuos o alternado entre varias personas.

Los derechos de aprovechamiento consuntivos y no consuntivos se encuentran conceptuados, respectivamente, en los Arts. 13 y 14 del C. de A., siendo los primeros los que facultan a su titular para consumir totalmente las aguas en cualquier actividad y los segundos los que le permiten emplear el agua sin consumirla, obligándola a restituirla.

Sin embargo, cabe hacer notar que el actual Manual de Normas y Procedimientos para la Administración de Recursos Hídricos, señala que cuando el derecho sea no consuntivo y la obra asociada a su ejercicio sea de características tales que mantiene la continuidad del cauce, refiriéndose a los embalses que se restituyen a pie de presa, el cálculo de los derechos permanentes a otorgar no descontará el caudal ecológico.¹³

El código del rubro –Art. 16- establece dos tipos de derechos de agua en cuanto a su concesión, los de carácter permanente, que tienen lugar en una fuente no agotada y los eventuales, que sólo pueden tener

¹³ V. DGA Resolución exenta n° 1.796, de 2009.

lugar una vez que se encuentran abastecidos los primeros, en ambos debe establecerse un caudal ecológico mínimo.

Por último, el Art. 19 del Código, define los derechos de ejercicio continuo como los que permiten usar el agua en forma ininterrumpida durante las 24 horas del día. Los discontinuos en cambio permiten usar el agua durante determinados periodos, aquellos en que el uso de agua se distribuye entre dos o más personas que se turnan sucesivamente son los de ejercicio alternado. En todos ellos se debe considerar la fijación de un caudal ecológico mínimo.

4.- El caudal ecológico tal como está concebido sólo tiene lugar en los derechos que se constituyan y sólo podrá afectar a los nuevos derechos que se constituyan.

Tal afirmación que parece a primera vista una tautología, no lo es, dado que conlleva dos supuestos:

- Sólo podrá establecerse en los derechos que se constituyen a partir de la entrada en vigencia de la ley N° 20.017.
- Pero además, estableciéndose de esta forma no puede afectar los derechos ya constituidos.

Esta última afirmación deriva del mismo Art. 129 bis 1 -entendido en sentido negativo- y en armonía con el Art. 22 del C. de A., que prescribe, en lo que importa, que la autoridad constituirá el derecho de aprovechamiento sobre aguas existentes en fuentes naturales y en obras estatales de desarrollo del recurso, no pudiendo perjudicar ni menoscabar derechos de terceros.

En consecuencia, esta característica que permite sacralizar los derechos concedidos a los antiguos titulares en los que no se fijó un caudal ecológico, no considera que tal como se señaló en la exposición y discusión del fundamento de esta regulación, que una de las ideas originarias de tal regulación fue establecerla para cada fuente, para cada río o cauce, es decir, en la discusión del proyecto subyace la idea -finalmente desechada- de una regulación colectiva para todos los usuarios de una sola fuente en atención a que las características medioambientales propias de la misma están presentes en toda su extensión o tramo particular con cierta homogeneidad biotópica.

Haber regulado esta limitación medioambiental de esta forma permite que subsistan en una misma fuente derechos de aprovechamiento de aguas con y sin caudal ecológico, constituyendo una importante cortapisa normativa para la eficiencia de la regulación. Al respecto, se debe recordar, que fue el Mensaje de del Ejecutivo del año 1996, que repuso el proyecto a tramitación, el que hace un especial énfasis en la necesidad de un mismo caudal ecológico para cada fuente o tramo con similares características.

En este sentido, no cabe duda que esta ineficiente manera de regularlo tuvo en vista como da cuenta la discusión, en especial, en Segundo Trámite Constitucional, la posible afectación al derecho de propiedad de los titulares de aprovechamiento anteriores a la vigencia de la ley y a los cuales tampoco se les impuso un caudal ecológico por vía administrativa.

Siendo un tema tan importante, a mí entender, para la eficiencia de la regulación en estudio, se retomarán más adelante otros puntos de vista del tema.

5.- El objeto del caudal ecológico.

“En el establecimiento del caudal ecológico la DGA velará por la preservación de la naturaleza y la protección del medio ambiente”.

El objeto de la regulación es un mandato a la autoridad administrativa, y sin duda una carga que el titular del derecho está obligado a respetar dentro del concepto de función social de la propiedad, idea que se examinará en más detalle.

Resulta interesante la discusión que se dio respecto a la anterior redacción de la norma que indicaba “garantizará” en vez de “velará”, la diferencia se realizó aduciendo que sólo la ley garantiza, en cambio el ente administrativo sólo puede velar para que dicha preservación y protección se realice.

En cuanto al objeto, es necesario recordar que la redacción anterior del Art. 129 bis 1 -deberá velar por la conservación del ecosistema y de los usos recreacionales y escénicos existentes en la respectiva fuente-, pareció a algunos parlamentarios que abarcaba más de lo necesario y por ello se restringió el concepto al que finalmente estableció este artículo.

Asimismo, en relación a este fin, en su sentido natural y obvio, no existe una diferencia marcada de los conceptos preservar y proteger, dado que según el Diccionario de la Real Academia, preservar es proteger, resguardar anticipadamente a una persona, animal o cosa, de algún daño o peligro, y a continuación, la segunda acepción de proteger contenida en ese diccionario no difiere de la definición de preservar, así, señala, que proteger es resguardar a una persona, animal o cosa de un perjuicio o peligro. Pareciera más interesante, desde el punto de vista jurídico, la primera acepción de proteger, que verbalmente implica una mayor acción: amparar, favorecer, defender.

Sin embargo, es dable recordar que por sobre el uso común prima, en este caso, el sentido que la ley ha dado a tales vocablos en el Art. 2, letras p y q, de la ley N° 19.300, que respectivamente indican, que preservación de la Naturaleza, es el conjunto de planes, programas, normas y acciones, destinadas a asegurar la mantención de las condiciones que hacen posible la evolución y el desarrollo de las especies y ecosistemas del país; y, que protección del Medio Ambiente, es el conjunto de políticas, planes, programas, normas y acciones destinados a mejorar el medio ambiente y a controlar y prevenir su deterioro.

En este orden, es necesario destacar que respecto del significado de naturaleza y medio ambiente, en sentencia de la Corte de Apelaciones de Arica¹⁴, se definió medio ambiente y preservación de la naturaleza -de la que habla la Constitución- concentrando elementos que siguen siendo citados por nuestra actual jurisprudencia, consignado que lo que ella (la Carta Fundamental) asegura y protege, es todo lo que naturalmente nos rodea y que permite el desarrollo de la vida y tanto se refiere a la atmósfera, como a la tierra y sus aguas, a la Flora y la Fauna, todo lo cual conforma la Naturaleza, como sus sistemas ecológicos de equilibrio entre los organismos y el medio en que viven.¹⁵

Por su parte, la letra m, del citado Art. 2, de la ley N° 19.300, define medio ambiente como el sistema global constituido por elementos naturales y artificiales de naturaleza física, química o biológica, socioculturales y sus interacciones, en permanente modificación por la acción humana o natural y que rige y condiciona la existencia y desarrollo de la vida en sus múltiples manifestaciones.

¹⁴ V. Rev. Gaceta Jurídica, N° 66, p.21, Editorial Jurídica Ediar Cono Sur Limitada, año X, 1985, Palza con Director de Riego, Corte de Apelaciones Arica.

¹⁵ Palza con Director de Riego, Corte Suprema (1985); y Consejo Provincial de Deportes Recreación VII Región con Productos Alimenticios Sur Limitada, Corte de Apelaciones de Concepción (1987).

6.- Un reglamento determinará los criterios en virtud de los cuales se establecerá el caudal ecológico.

Según anota en la historia fidedigna de la ley N° 20.017, en éste cuerpo normativo no fue posible determinar que los criterios para definir el caudal ecológico quedaran entregados a la potestad reglamentaria de la Administración, básicamente la piedra de toque de la discusión fue que la concesión de derechos de aprovechamiento es una forma de adquirir el dominio, y por ende, tales criterios no podían entregarse a la discrecionalidad administrativa, por ello se dejó establecido el límite máximo que podía tener el caudal ecológico en la ley y paradójicamente no el tramo menor a respetar en una regulación que contiene el vocablo "mínimo". Por otra parte, se argumentó que estos criterios eran eminentemente técnicos por tanto no podían especificarse en todo su detalle en una norma legal, finalmente en esta ley no se dijo nada al respecto reconociendo sólo la potestad reglamentaria del Presidente de la República para casos calificados.

Sería la ley N° 20.417, la que permitiría fijar dichos criterios por medio de un reglamento firmado por los Ministros de Medio Ambiente y Obras Públicas.

Aún cuando este reglamento no se encuentra totalmente tramitado, y por lo tanto en atención a las observaciones que podría realizar la Contraloría General, podría ser modificado, introduce a nivel reglamentario una definición de caudal ecológico -que antes sólo se había contemplado en las distintas versiones del Manual de Normas y Procedimiento para la Administración de Recursos Hídricos, de la DGA-, este precisa, que para estos efectos se entenderá por caudal ecológico mínimo aquel que impone a los nuevos derechos de aprovechamiento de

aguas que se constituyan en cauces naturales de agua, teniendo por objeto evitar que los efectos abióticos, tales como la disminución del perímetro mojado, la profundidad, la velocidad, de la corriente y los incrementos en la concentración de nutrientes producidos por la reducción del caudal, alteren significativamente las condiciones naturales pertinentes del cauce, impidiendo o limitando el desarrollo de los componentes bióticos y abióticos del sistema, o alterando significativamente la dinámica y funciones del sistema.

Ahora bien, es necesario recordar que si la consagración del caudal ecológico mínimo recién se produjo el año 2005, con anterioridad la DGA, y a pesar que a esa fecha el texto del C. de A., no contenía ninguna norma sobre requerimiento de caudales ecológicos, esa dirección, fundada en la C. Pol. del Estado, Art. 19 N° 8, y en lo indicado en los Arts. 14 y 22, del referido código, en relación con no perjudicar o no poder perjudicar derechos de terceros, estableció la obligación de dejar pasar en el lugar o punto de captación del derecho que se concedía un caudal mínimo a fin de preservar las condiciones ecológicas.

En este periodo la jurisprudencia judicial , fundada en las precitadas normas reconoció la facultad de la autoridad administrativa de fijar en las concesiones de derechos de aprovechamiento un caudal ecológico, desarrollándose una fuente relevante que entendió los derechos de terceros más allá de la interpretación tradicional como titulares de derechos ya constituidos, ampliándola al tema medio ambiental. Dicha jurisprudencia constituyó en los hechos el caudal ecológico como una prioridad pública.

Más tarde, en 1994, la ley 19.300, de Bases del Medio Ambiente, en sus Arts. 41 y 42, estableció la obligación de presentar planes de

manejo, en los que se debía incluir como consideración ambiental la mantención de caudales de aguas.

Luego, en esta época, por primera vez el Manual de Normas y Procedimiento para la Administración de Recursos Hídricos, del año 1999, ordenó la obligación de fijar un caudal ecológico al momento de constituir los derechos de aprovechamiento de aguas, sin embargo no lo conceptualizó y lo calculó como un valor permanente y continuo durante todo el año.

Más tarde, el mismo manual en su versión del año 2002, define la institución en estudio como aquel “caudal mínimo que debieran tener los ríos para mantener los ecosistemas presentes, preservando la calidad ecológica”.

En este sentido, resulta útil recordar en este punto que la jurisprudencia de nuestra Corte Suprema, en sentencia dictada en la causa rol N° 1943-06¹⁶, reconoce que la aplicación del concepto de caudal ecológico en la constitución de derechos ha sido exigible a lo menos con ocho años de anterioridad a la norma expresa y que la dirección singularizada no sólo se encuentra facultada sino obligada tanto por lo que establece la citada ley de Bases como el ya mencionado Art. 22 del Código del rubro.


En síntesis, desde la incorporación legal de la institución en estudio y a pesar que la ley 20.417, contempló que su determinación se regulara a través de una norma reglamentaria, los criterios para su determinación han quedado entregados a las reglas técnicas establecidas en un manual de procedimientos dictado por la DGA, y aprobado por actos administrativos exentos del control previo de legalidad, que han

¹⁶ Viña Garcés Silva Limitada con Dirección General de Aguas, Corte Suprema, 2006.

considerado -en distintos momentos- diversas aproximaciones metodológicas para el cálculo del caudal ecológico, las que han sido ampliamente criticadas por indolentes a la variabilidad natural del régimen hidrológico, además de haber aplicado en Chile modelos cuyo origen e historia no se condice con nuestra realidad hídrica.

Demás está decir que estableciéndose con base en criterios hidrológicos no considera, a pesar de su nombre y fin, las características de la flora y fauna existentes en la fuente superficial.

Al respecto, será útil examinar las reglas técnicas que se aplican hoy en la determinación del caudal ecológico, a fin de determinar si cumplen el estándar mínimo legal del citado Art. 129 bis 1.



7.- El caudal ecológico mínimo no podrá ser superior al 20 por ciento del caudal medio anual de la respectiva fuente superficial.

El inc. final del Art. 129 bis 1, contempla la posibilidad de que el Presidente de la República en casos calificados fije caudales sin la limitación señalada, el que no podrá ser superior al 40 por ciento del caudal medio anual de la respectiva fuente superficial.

Aún cuando ambas facultades se formalizaron como ley de la República en distintas oportunidades, ambas estuvieron contempladas en el proyecto de ley, de la ley N° 20.017, pero se negó esta posibilidad a la Administración porque el precepto, según la discusión de la misma, decía relación con una forma de adquirir el dominio que no podía ser entregada a una potestad reglamentaria discrecional; y aún cuando no fue entregada expresamente en la ley, en los hechos la DGA dictó a partir de la vigencia

de esta ley manuales y resoluciones que contuvieron dichos criterios, hay que recordar que aún antes de la consagración legal del caudal ecológico esa dirección procedió de igual forma como ya se reseñó.

No se tuvo aprehensiones en la tramitación legislativa con la facultad del Presidente de la República, en casos calificados, al parecer se entendió que si el tope máximo lo establecía la ley no había inconveniente para que se regulara su detalle vía administrativa, pero si así fue, ¿por qué se incorporó recién expresamente esta posibilidad por la ley N° 20.417?

Cabe recordar, que el Tribunal Constitucional ya se había pronunciado respecto de la posibilidad de afectar el derecho de propiedad de los concesionarios en materia de patentes, pero la forma como se reguló el caudal ecológico -sin definir los criterios para su fijación- ecológico en la ley N° 20.017, no dio paso a la discusión en este tribunal.

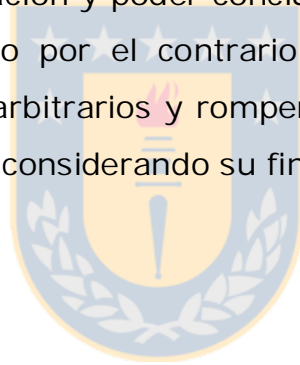
Como ya se dijo, en el lapso que medió entre las dos leyes el caudal ecológico mínimo no se dejó de aplicar, para ello se siguieron dictando actos administrativos que regularon esta institución, de manera, que se continuaron constituyendo derechos sin problemas, y tales actos concesionales fueron tomados de razón, si la Contraloría General estimó, en la especie, que se encontraban ajustados a derecho.

Pero es precisamente, cuando se dicta la ley 20.417, que ordena la dictación de este Reglamento, que ese ente Contralor se abstiene de tomar razón de las resoluciones que constituían un derecho de aprovechamiento de aguas, en la provincia de Petorca, región de Valparaíso, considerando que no constaba que se hubiera dictado un acto administrativo que establezca un caudal ecológico mínimo en la fuente superficial en que incide el derecho de aprovechamiento que se constituye, según lo dispuesto en el Art. 129 bis 1 del Código del ramo, no siendo

suficiente para dicho fin el informe técnico complementario N° 119, de 25 de febrero del año en curso, que se adjunta.¹⁷

Más tarde, después de la reforma que incorpora la reglamentación administrativa, se tomaría razón de actos administrativos en los que se determinaba un caudal ecológico mínimo, con el alcance u observación de que acorde con lo dispuesto en el Art. 129 bis 1, inc., segundo, del C. de A., deberá dictarse un reglamento, firmado por los Ministros del Medio Ambiente y Obras Públicas, que determinará los criterios en virtud de los cuales se establecerá el caudal ecológico mínimo.¹⁸

Ahora, corresponderá el análisis de los parámetros técnicos para efectuar su determinación y poder concluir si ella se encuentra ajustada a la legalidad vigente o por el contrario si es posible concluir que tales parámetros resultan arbitrarios y rompen el criterio de racionalidad de los actos administrativos considerando su finalidad.



¹⁷ Dictamen N° 54.416, de 2009, de la Contraloría General.

¹⁸ Dictámenes N°s. 22.268 y 35,123, de 2010, de la Contraloría General.

CAPÍTULO SEGUNDO: PROCEDIMIENTO DE DETERMINACIÓN DEL CAUDAL ECOLÓGICO MÍNIMO.

En este capítulo del estudio se pretende extraer algunas consideraciones para la parte conclusiva del mismo a través de la exposición y análisis de las normas técnicas que aplica actualmente la DGA en la determinación del caudal ecológico mínimo y de un expediente administrativo de constitución de derechos de aguas en el cual se realizan las operaciones de acuerdo a la normativa vigente para establecer la cuantía de dicha regulación.

1.- Normas técnicas usadas actualmente en la determinación del caudal ecológico.

Sobre el particular es importante destacar que históricamente la DGA consideró un determinado porcentaje del caudal del río constante o fijo durante todo el año, para el establecimiento de este caudal mínimo. Así se utilizó como criterio:

- 1) caudal igual al 10% del caudal medio anual y
- 2) caudal igual al 50% del caudal mínimo de estiaje de año con 95% de probabilidad de excedencia.

Sin embargo, hoy en día, se reconoce que la sustentabilidad e integridad de los ecosistemas acuáticos no se asegura con la mantención

durante todo un año de un mismo caudal mínimo, siendo necesario para lograr el fin para el cual fue establecida esta regulación ecológica, que se respete el régimen natural de caudales o la variabilidad estacional del recurso.

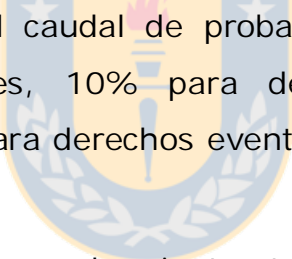
Precisamente, esta última idea es recogida en el Manual de Normas y Procedimientos para la Administración de los Recursos Hídricos, de 2008, de la DGA, aprobado mediante la resolución exenta N° 3.504, del mismo año, el cual en el punto N° 5.1.3 de su capítulo V, fija en términos generales pautas técnicas y criterios a los cuales debe atenerse esa Dirección -en la actualidad- para definir los caudales ecológicos mínimos al otorgar los derechos de aprovechamiento de aguas según su naturaleza.¹⁹

Dicho procedimiento debe complementarse con lo que dispone la resolución N° 240, de 2009, de ese servicio, que “Fija criterios para el cálculo del caudal ecológico al constituirse derechos de aprovechamiento de aguas”, y en lo que atañe a su origen cabe destacar, que la citada resolución N° 240, debió emitirse por la DGA, tras haberse observado por la Contraloría General que no se advertía el fundamento de la obligación impuesta a los titulares de los respectivos derechos de dejar pasar en forma libre y permanente aguas abajo del punto de captación el caudal ecológico mínimo que indican, ello dado que no constaba la dictación de un acto administrativo que estableciera un caudal ecológico mínimo en la fuente superficial en que incidían los derechos de aprovechamiento que se venían constituyendo.

¹⁹ Debe hacerse presente que al momento de este estudio se encuentra pendiente la tramitación del reglamento referido al caudal ecológico mínimo y que tal vez cambie substancialmente la forma de calcularlo o subsista en parte la normativa que esa Dirección aplica a la fecha para su determinación, por lo que en este último caso el análisis respectivo será de mucha utilidad práctica.

Esa Dirección consideró en esta resolución que la generación de los recursos hídricos en el curso de cada cauce, depende entre otros factores del área aportante al punto sobre el cual corresponda resolver y la precipitación de dicha área, por lo tanto los caudales generados a distintas probabilidades de excedencia varían al ser dependientes de estos parámetros, lo que en consecuencia implica una variación de los caudales ecológicos estimados.

El caudal ecológico tiene incidencia en la estimación del caudal disponible, tal como lo señala el manual en examen, dado que al otorgarse un derecho de aprovechamiento de aguas, en síntesis, debe tenerse en cuenta:

- 
- 1.- La estimación del caudal de probabilidad de excedencia 85% para derechos permanentes, 10% para derechos eventuales con control fluviométrico, y 5% para derechos eventuales pero en los cuales no existe control fluviométrico,
 - 2.- Los derechos de aprovechamiento otorgados, y los usos a respetar.
 - 3.- La estimación del caudal mínimo ecológico.

Sin embargo, también debe anotarse que tal resolución no hace sino repetir los criterios que ya se encontraban consignados en el manual de 2008, sí me parece importante relevar entre las consideraciones que justificaron su dictación la siguiente: "es necesario fijar criterios uniformes orientados al establecimiento de caudales ecológicos, a través de una resolución que establezca normas generales para la determinación del caudal ecológico mínimo, en términos de porcentajes mínimos y máximos,

dónde de alcanzarse ese último, será siempre coincidente con el veinte por ciento (20%) del caudal medio anual, con objeto de garantizar que:

- a) La normativa establecida en el C. de A. se cumpla.
- b) Los valores determinados no constituyan un acto discrecional o arbitrario por parte de la autoridad.
- c) Sus variaciones no impliquen condiciones de inequidad ni especial gravamen, sino que respondan única y exclusivamente a la realidad de la escorrentía natural de las fuentes en bases a estadísticas observadas de carácter público”.

El procedimiento a utilizar, según la antedicha resolución, para definir un caudal ecológico mínimo variable supone tres hipótesis básicas:

a) Cauce con derechos constituidos con caudal ecológico mínimo del 10% del caudal medio anual (Q_{ma}): Se considerarán los caudales asociados a 50% del caudal con probabilidad de excedencia del 95% (50% del $Q_{95\%PE}$), para cada mes, con las restricciones siguientes:

- Para aquellos meses, en los cuales el caudal determinado para el 50% del caudal con probabilidad de excedencia del 95% es menor al caudal determinado para el 10% del caudal medio anual, el caudal mínimo ecológico en esos meses será el 10% del caudal medio anual (caudal ecológico fijo).

- Para aquellos meses, en los cuales el caudal determinado para el 50% del caudal con probabilidad de excedencia del 95% es mayor al caudal determinado para el 10% del caudal medio anual y menor que el caudal

determinado para el 20% del caudal medio anual, entonces el caudal mínimo ecológico en esos meses será el 50% del caudal con probabilidad de excedencia del 95%.

- Para aquellos meses, en los cuales el caudal determinado para el 50% del caudal con probabilidad de excedencia del 95% es mayor al caudal determinado para el 20% del caudal medio anual, el caudal mínimo ecológico en esos meses será el 20% del caudal medio anual.

b) Cauce con derechos constituidos con caudal ecológico mínimo del menor valor del 50% del caudal con probabilidad de excedencia del 95% (Q95% PE), es decir, que se consideraba el caudal con probabilidad de excedencia para todos los meses del año y se determinaba como caudal ecológico mínimo el de aquel mes en que el 50% de dicho caudal era menor (caudal ecológico fijo):

Se consideraran los caudales asociados a 50% del caudal con probabilidad de excedencia del 95% (50% del Q95%PE), para cada mes (caudal ecológico variable), con las restricciones siguientes:

- Para aquellos meses, en los cuales el caudal determinado para el 50% del caudal con probabilidad de excedencia del 95% es menor al caudal determinado para el 20% del caudal medio anual, entonces el caudal mínimo ecológico en esos meses será el 50% del caudal con probabilidad de excedencia del 95%.

- Para aquellos meses, en los cuales el caudal determinado para el 50% del caudal con probabilidad de excedencia del 95%PE es mayor al caudal determinado para el 20% del caudal medio anual, entonces el caudal ecológico mínimo en esos meses será el 20% del caudal medio anual.

c) Cauce sin derechos constituidos o sin caudal ecológico mínimo definido:
En estos casos se aplicara el criterio establecido en la letra b) con las mismas restricciones.

Además, debe considerarse aquellas fuentes cuyo comportamiento hídrico no se ajusta a estas metodologías de análisis estadístico, como lo son las vertientes, en estos casos deberán practicarse aforos directos en los puntos de análisis, y el caudal ecológico será igual al 10% del caudal promedio de esos aforos como valor constante en el año sin variación mensual.

En consecuencia, para establecer si está bien determinado el caudal ecológico para el respectivo cauce, se necesita que el informe técnico de la autoridad administrativa indique:

1° La cuenca o subcuenca en la que se otorga el derecho.

2° Si en el cauce que se viene constituyendo el derecho el derecho de aprovechamiento se han otorgado otros derechos.

3° De haberse otorgado tales derechos, el criterio utilizado para calcular el caudal ecológico (elemento histórico).

4° Si el comportamiento hídrico del cauce no se ajusta a las metodologías de análisis estadístico.

5° El caudal con probabilidad de excedencia del 95% para cada mes.

6° El caudal medio anual.

Por otra parte, de tenerse presente, que mediante la resolución exenta N° 1.796, de 2009, la DGA modifica el referido manual, en el sentido que respecto de solicitudes de derechos de aprovechamiento, asociadas a proyectos que han sido objeto de evaluación en el marco del

Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) y a propósito del cual se ha establecido un caudal mínimo ecológico con su respectiva Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable, se deberá respetar el máximo entre dicho caudal y el determinado por los criterios de estimación mensuales recién descritos al momento de resolver dicha solicitud.

Igual procedimiento deberá ser aplicado en relación a todas aquellas solicitudes de derechos de aprovechamiento, cuyos puntos de captación se encuentren ubicados en el tramo del cauce afecto a este pronunciamiento ambiental.

Además en la resolución mencionada se deja expresa constancia que la DGA dictará un acto administrativo para cada cuenca o subcuenca o tributario de aguas superficiales definiendo el criterio a aplicar, de acuerdo a aquellos recién expuestos, en concordancia con el caudal ecológico mínimo utilizado históricamente por la DGA. Este criterio histórico fue definido con posterioridad a la dictación de la mencionada resolución N° 240, mediante las resoluciones exentas N° 4.093, 4.094, 4.095, 4.096, 4.097, y 4.376, de 2009; y, 53 y 1.345, de 2010, que fijan el caudal ecológico mínimo para los cauces ubicados en las cuencas, subcuencas o subsubcuencas, según sea la región de que se trate y que se identifican de la forma que en ellas se indica.

A fin de entender los dos principales criterios para la determinación del caudal ecológico resulta útil reproducir el ejemplo consignado en el aludido manual y que los explica partiendo de los mismos datos estadísticos, estos son:

Q m3/s	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
10%	3,49	4,47	5,94	12,80	42,32	48,44	49,01	41,13	26,88	21,41	10,64	7,64
85%	1,82	1,53	0,99	2,77	4,77	13,79	19,61	17,99	15,40	8,39	4,96	3,37
95%	1,54	1,15	0,62	2,50	2,68	9,10	15,41	13,99	13,31	3,38	2,36	1,78

Además se ha establecido:

- Caudal medio anual = 10,00 m³/s.
- 10% Q_{ma} = 1,00 m³/s.
- 20% Q_{ma} = 2,00 m³/s.

a) Cauce con derechos constituidos con caudal ecológico mínimo con criterio del 10% del caudal medio anual.

10% Q_{ma} = 1,00 m³/s:

Q m3/s	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
20% Q _{ma}	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Q eco definido	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
50% Q _{95%} PE	0,77	0,57	0,31	1,25	1,34	4,55	7,70	6,99	6,65	1,69	1,18	0,89

Por lo tanto el caudal ecológico mínimo será:

Q m3/s	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Q eco	1,00	1,00	1,00	1,25	1,34	2,00	2,00	2,00	2,00	1,69	1,18	1,00

b) Cauce con derechos constituidos con caudal ecológico mínimo con criterio del menor 50% del Q95% PE = 0,31 m3/s:

Q m3/s	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
20% Qma	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Q eco definido	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
50% Q95% PE	0,77	0,57	0,31	1,25	1,34	4,55	7,70	6,99	6,65	1,69	1,18	0,89

Entonces el caudal ecológico mínimo a establecer será:

Q m3/s	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Q eco	0,77	0,57	0,31	1,25	1,34	2,00	2,00	2,00	2,00	1,69	1,18	0,89

Es importante destacar que el criterio utilizado en la aludida resolución N° 240, por una parte, rescata la forma en que históricamente se fijó el caudal ecológico en la cuenca o subcuenca de que se trate, de manera que la forma de calcular los nuevos caudales mínimos en relación a los nuevos derechos que se constituyen no sea inferior a los caudales ecológicos fijados históricamente en esa cuenca -sean el 10% del caudal

medio anual o el 50% del caudal con probabilidad de excedencia del 95%-, propendiendo a una mayor uniformidad en la cuantía del caudal ecológico y evitando de esta forma discriminaciones arbitrarias entre antiguos y nuevos titulares de derechos de aprovechamiento y, por otra, que se respete el límite máximo que puede tener el caudal ecológico en conformidad a lo previsto en el Art. 129 bis 1 del C. de A..

2.- Determinación del caudal ecológico. Breve estudio de un caso de concesión de derecho de aprovechamiento de aguas en la Región de Coquimbo.

La mejor forma de entender los pasos, forma de cálculo y tal vez evaluar si en la práctica estas fórmulas aritméticas con base estadística son efectivas y eficientes al cautelar los fines medioambientales que se tuvieron en vista para su consideración en el otorgamiento de derechos de aguas, primero con el sustento de la C. Pol. del Estado, del C. de A. vigente antes de la reforma introducida por la ley N° 20.017 y de la ley N° 19.300, y luego con la incorporación del Art. 129 bis 1 al C. de A., es sin duda, mediante el análisis de un expediente de derechos de aguas, por ello en esta parte, se estudiará, en particular, el caudal ecológico del expediente por el cual se constituyeron derechos de aguas superficiales y corrientes, de uso consuntivo, de ejercicio permanente y continuo por 10 litros por segundo a captar en la Quebrada el Barranco, en la comuna de

Salamanca, provincia de Choapa, Región de Coquimbo, a favor de una empresa agrícola.²⁰

El punto de captación de las aguas se ubica en la Quebrada Barranco, cauce afluente del río Choapa, identificada con el código COD BNA- 047 en la resolución N° 1345, de 2010, de la DGA que recoge el criterio histórico de la determinación del caudal ecológico en la cuencas y subcuencas de la Región de Coquimbo.

Se debe considerar que la fuente superficial en la que se encuentra el punto de captación no posee estación de control fluviométrico, por lo que el órgano técnico de la DGA, calculó la escorrentía superficial con base en la llamada fórmula de Grunsky, utilizando para ello los datos de precipitación anual medidos en la estación meteorológica de Coirón y considerando que el área aportante corresponde a 9,3 kilómetros.

El volumen anual se distribuyó mensualmente para las probabilidades de excedencia que importan en la especie, es decir, 10%, 50%, 85% y 95%, utilizando factores de distribución.

Para el cálculo de los derechos permanentes de acuerdo a lo que indica el citado manual de procedimiento, a los caudales con probabilidad de excedencia del 85% se le descuenta el caudal ecológico y los derechos previamente constituidos, y para el cálculo de los eventuales se utilizaron los caudales con probabilidad de excedencia del 10% restando los caudales con probabilidad de excedencia de 85%, el déficit de derechos permanentes y los derechos comprometidos de ejercicio eventual.

²⁰ Se trata del expediente signado con el código ND-0403-273, en el cual se constituyó el derecho de aprovechamiento de aguas a través de la resolución N° 65, de 2012, de la DGA, tomada de razón por la Contraloría General el 12 de mayo de 2012.

Como es posible apreciar en el cálculo de los derechos eventuales no se les resta a éstos el caudal ecológico, aunque si se calcula y debe respetarse.

Conforme a la resolución antedicha y la mencionada resolución N° 240, se fija como caudal ecológico el 50% del caudal con probabilidad de excedencia del 95%, para cada mes, para los nuevos derechos de aprovechamiento de aguas que se constituyan en los cauces pertenecientes a las cuencas, subcuencas y subsubcuencas, en la Región de que se trata, con la restricción para aquellos meses en los cuales el 50% del caudal con probabilidad de excedencia del 95% es mayor al 20% del caudal medio anual, el caudal mínimo ecológico será el 20% del caudal medio anual, y en aquellos meses en los cuales el 50% del caudal con probabilidad de excedencia del 95% es menor al 20% del caudal medio anual, el caudal ecológico mínimo será dicho porcentaje de excedencia.

Para determinar la disposición del recurso hídrico se debe tener en cuenta que por medio de la resolución N° 1.432, de 2004, se declaró agotado el río Choapa y sus afluentes para la constitución de nuevos derechos de uso consuntivo de ejercicio permanente y continuo, por lo que desde esa fecha no pueden constituirse derechos con tal carácter, debiendo la autoridad administrativa concederlos sólo con el carácter de eventual de existir disponibilidad de derechos de esta naturaleza.

También resulta importante destacar que aún cuando se haya solicitado la concesión del derecho con anterioridad a ésta declaración, como ocurre en la especie, no habiéndose dictado la resolución que lo constituye para el peticionario del derecho no es más que una mera

expectativa por lo que se le aplicará tal limitación mientras el derecho no se haya concedido.²¹

El informe técnico N° 460, de 2011, indica que existe disponibilidad del recurso de ejercicio eventual y discontinuo, es decir, sólo una vez que se encuentran satisfechos los derechos permanentes constituidos y no para todo el año.

Cuando ocurre la hipótesis recién descrita de acuerdo al Art. 147 bis inc., cuarto del C. de A., el solicitante debe manifestar su conformidad con la naturaleza y ejercicio de los derechos que le pueden ser concedidos los que deben ser aceptados expresamente por el interesado.

Los caudales ofrecidos a la solicitante -y aceptados por éste- de acuerdo a la disponibilidad de caudales son los siguientes:



Litros	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
eventual	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	5,1	0

Además se establece que el caudal medio anual es igual a 12, 4 litros por segundo y que el 20% del caudal medio anual es igual 2,48 litros por segundo.

²¹ V. sentencia de Empresa de Agua Potable del Litoral con Inmobiliaria Las Ágatas S.A., sentencia de casación en causa rol N° 8.025-2008. C.S., 2011.

Por otra parte, el 50% de la probabilidad de excedencia del 95% es la que se señala a continuación:

P EXC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
50% Q95%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

En consecuencia, el caudal ecológico a respetar en estos derechos eventuales de acuerdo a los criterios técnicos reseñados es el siguiente:

Litros	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Q ECO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

En el caso analizado dado que la probabilidad de excedencia de 95% el cauce se seca, el cálculo del caudal ecológico da igual a cero (0).

De lo anterior aparece que si el caudal ecológico se hubiera calculado con el criterio del 10% del caudal medio anual, la cuantía más baja de la regulación medioambiental habría resultado igual a 1,24 litros por segundo.

Por tanto es posible advertir que dependiendo del criterio técnico, de los cuales se relevan los dos principales que se expusieron, dependerá la cantidad de agua que conformará el caudal ecológico mínimo. Tal conclusión hace inevitable recordar que existen más de un centenar de criterios y métodos técnico-científicos para calcular esta regulación.

También debe señalarse al respecto que parece absurdo y paradójico que se establezca un caudal mínimo ecológico igual a cero dado que ello equivale a no establecer caudal ecológico alguno y ello pareciera

contrariar el Art. 129 1 bis, no obstante, esta norma sólo estableció el límite máximo de este caudal.

Enseguida, se debe anotar que en el caso en examen el 95% del tiempo no pasa ningún caudal por el punto a que se refiere la solicitud, por lo que mal podría cumplirse con un caudal ecológico mínimo.

Como contrapunto de lo anterior, podría reconocerse que es posible un caudal ecológico igual a cero pero no cuando se trata de un cauce que está seco la mayor parte del año, sino todo lo contrario, esto sería posible sólo si se tratara de un cauce que crece en algún lapso más allá de lo normal, ya sea en un caso de crecidas anormales o si se está frente a un proyecto (hidroeléctrico o de embalse) donde existan periodos en los que se libera gran cantidad de agua en tal forma que esa cantidad pudiera afectar la vida de los organismos que habitan la fuente superficial de que se trata.

Pero si el cauce está seco la mayor parte del año y ello obedece a la mano del hombre, a causas artificiales por contraponerlas a las naturales, debería reservarse un caudal mayor cuando existe agua de manera de evitar el total agotamiento por intervalos de tiempo tan prolongados, que indudablemente va a afectar la vida en el cauce y la ribera.

No debe olvidarse que las especies en general se adaptan a periodos de sequía naturales y relativamente largos, pero en este caso la DGA no señala en el expediente ninguna referencia al respecto.

También cabe acotar que sólo se justificaría un criterio conservador en la forma de fijar el caudal ecológico en aquellos cauces que llevan una gran cantidad de agua como ocurre al sur de nuestro país, y en ningún caso sería coherente en los caudales del centro y norte chilenos.

La materia de suyo es opinable y por ello, por una parte, se considera fundamental establecer con la mayor exactitud el concepto y alcance de esta regulación en nuestra legislación y, por otra elegir rigurosamente el método de cálculo a usar según las características particulares del caudal dónde se aplica.

El caso analizado plantea muchas preguntas, como por ejemplo a cuál resultado se habría llegado si se hubieran considerado las características especiales de la biota existente en el acuífero y, por supuesto, de la dependiente del mismo.

Podría considerarse también que de manera indirecta en este caso en específico en que se solicitó agua para consumo humano simplemente se priorizó este uso, pero llegar a esta premisa sería un poco liviano considerando que el criterio para determinar el caudal mínimo se encontraba preestablecido y en ninguno de sus elementos hay alguna alusión a la prioridad de usos, que dicho sea de paso no tiene consagración legal.

Sobre este punto ya se había insinuado que podía resultar no conveniente atender sólo a las características del caudal modificado -tal vez ahora no hay caudal la mayor parte del año- pero no siempre ha sido así y eso significa que si en estos caudales se fijara un caudal ecológico mínimo mayor podría recuperarse parte de la vida perdida por falta de agua.

Dada las características de nuestro caudal mínimo ecológico este se acerca más a lo que los españoles llaman caudal básico; al cual si es insuficiente, se agrega el de acondicionamiento, pero por sobre estos dos reconocen el caudal aconsejable que es el mínimo que permite preservar las condiciones medioambientales de la fuente en condiciones aceptables.

Resulta útil destacar que tal como está concebido el caudal en la práctica prescinde de todo elemento biológico y no sólo no reconoce su existencia en las aguas subterráneas, sino que también, niega cualquier vinculación con estas fuentes en su cálculo.

Pero, en este punto me parece importante detenerse en la siguiente interrogante: ¿la normativa técnica en estos casos escapa al control jurídico?

3.- Algunas consideraciones del control jurídico-administrativo de los aspectos técnicos y científicos del caudal ecológico.

Para el cálculo del caudal ecológico, de acuerdo a lo visto no existe una única respuesta que pueda dar la ciencia y técnica al respecto, por lo que, necesariamente existe un grado de discrecionalidad por parte de la Administración encargada de fijar y aplicar los criterios que determinan el caudal mínimo. Así aparece en forma inevitable lo que Desdentado llama discrecionalidad de carácter puramente instrumental, ella sostiene que, "no obstante en la medida en que el método científico no siempre proporciona una respuesta unívoca, en los casos difíciles, los operadores técnicos se ven obligados a ejercer su propio discernimiento en la elección y uso de los criterios técnicos" (Desdentado, 1997, p. 62).

Ahora, en cuanto al control jurídico, debe considerarse también que presenta la dificultad de ser en la realidad efectuado por uno o más funcionarios que aun cuando cuentan con la experticia jurídica necesaria para realizar una labor, valga la redundancia, eminentemente jurídica, por regla general carecen de los conocimientos técnicos necesarios, por lo que deben asesorarse debidamente e integrar al control jurídico este conocimiento técnico de manera eficaz.

Sobre el punto, siguiendo a la misma autora, se podría sostener, que tales conocimientos técnicos son innecesarios ya que el operador jurídico (que fiscaliza o controla) debe apreciar la solidez y fundamentación racional de tales aproximaciones técnicas.²²

El dato técnico se subsume en la norma y desde ese enfoque debe analizarse, sin embargo a pesar que el conocimiento técnico-científico es considerado neutro y objetivo, en el sentido que no tienen una intencionalidad determinada, no es menos cierto que la mayoría de las veces tienen una relación significativa con la decisión política o de mérito orientada a ser efectiva políticas públicas o económicas concretas.

Entonces, lo que cabe discernir al operador jurídico es si ese juicio técnico-científico, si el significado que le dio el órgano administrativo activo, se encuentra dentro de la normativa legal y constitucional aplicable al caso concreto o por el contrario desborda dicho marco.

Sin duda, todo acto administrativo que deja espacio al ejercicio de la discrecionalidad debe examinarse a la luz de dos aspectos: su concordia con el ordenamiento jurídico y que cuente con motivación suficiente.

En este discernimiento es posible distinguir dos enfoques distintos:

El primero, en este caso, parte, en lo esencial, con el análisis del Art. 129 bis 1 del C. de A., que utiliza el concepto de caudal ecológico mínimo y establece sus parámetros, de manera que si la regulación inferior (de carácter administrativa) y la constitución de derechos de que se trata respeta dichos parámetros mínimo y máximo, sólo cabe concluir

²² Desdentado Daroca, Eva: "Los problemas del control judicial de la discrecionalidad técnica: un estudio crítico de la jurisprudencia". Edit. Civitas, Madrid. 1997, p.137.

que el estándar requerido para el control de juridicidad se encuentra satisfecho.

Bajo este prisma, comprobado que el Art. 129 bis 1, citado, sólo establece un límite máximo para la fijación del caudal ecológico, si tal frontera se respeta será posible concluir que su cuantía se encuentra motivada suficientemente y ajustada a derecho aún cuando esta sea igual a cero.

Sobre la misma materia -control jurídico de las normativa de contenido técnico- se dictaminó: "Sobre el particular, es necesario hacer presente que, según aparece de los referidos informes, en ellos se expresa una opinión que sustenta lo resuelto por el Instituto de Salud Pública y que hizo posible que éste adoptara fundada y racionalmente la decisión de proceder al registro del producto que nos ocupa, lo cual permite sostener que la indicada medida no es arbitraria y que, por el contrario, posee la debida motivación." ²³

Considerando lo anterior es posible concluir que el derecho de aprovechamiento de aguas fue otorgado ajustándose al marco del ordenamiento jurídico -que sólo establece un tope máximo de caudal ecológico-, comprendiendo en éste la normativa administrativa a la que se ajustó el acto-, además, la resolución viene apoyada por varios informes técnicos que lo motivan suficientemente -pero tal vez no de la mejor manera-.

El sustento técnico de los informes que obran en el expediente parecieran descartar que se esté frente a un acto arbitrario, entendido como aquel contrario a la justicia, a la razón o a las leyes, producto de la

²³ Dictamen N° 36.758, de 2002, de la Contraloría General.

sola voluntad o capricho, esto es, con voluntad no gobernada por la razón.²⁴

En este orden, es dable agregar que el caudal dónde se constituye el derecho está el 95% del año seco y que la concesión se refiere a agua para consumo y uso doméstico.

Sin embargo la conclusión anterior no resulta del todo coherente con el tenor literal de la citada norma, en cuanto prescribe, "Que al constituir los derechos de aprovechamiento de aguas, la DGA velará por la preservación de la naturaleza y la protección del medio ambiente, debiendo para ello establecer un caudal ecológico mínimo".

Ahora bien, no obstante que se encuentre excluido el control de mérito y conveniencia de los actos administrativos por parte de la Contraloría General -conforme al Art. 21 b de la ley N° 10.336- debe considerarse que el análisis jurídico también contempla el control de ciertos principios o conceptos de contenido indeterminado como la racionalidad, la razonabilidad, la eficiencia y eficacia, la buena fe, el interés general, entre otros, los que cobran importancia en este segundo enfoque jurídico:

Así, el Art. 52 de la ley N° 18.575, sobre Bases Generales de la Administración del Estado, previene que todas las autoridades administrativas, cualquiera sea su denominación, y todos los funcionarios de la Administración Pública, sean de planta o a contrata²⁵, deben dar estricto cumplimiento al principio de probidad administrativa, que consiste en observar una conducta funcionaria intachable y un desempeño honesto y leal de la función o cargo, con preeminencia del interés general sobre el particular.

²⁴ Dictamen N° 57.303, de 2006, de la Contraloría General.

²⁵ Diversos dictámenes han extendido el principio de probidad a los funcionarios contratados también a honorarios, entre otros N°s. 39.082 y 75.078, de 2010, y 75.622, de 2012, de la Contraloría General.

Luego, según el Art. 53 del mismo cuerpo legal, el interés general, comprende entre otros elementos, la utilización de los medios idóneos de diagnóstico, decisión y control, para concretar, dentro del orden jurídico, una gestión eficiente y eficaz.

“De este modo, cuando la Contraloría General, revisa los medios de diagnóstico, decisión y control preventivo, coetáneo o posterior, que deben utilizar los servicios sometidos a su fiscalización y verifica que ellos no son idóneos para arribar a una gestión eficiente y eficaz, no realiza un análisis de mérito, conveniencia, utilidad o provecho de las decisiones adoptadas, sino simplemente revisa el cumplimiento de los principios de juridicidad y probidad administrativa al que están obligados todos los órganos del Estado, tarea encomendada expresamente a esta Entidad, por la Constitución y las leyes”.²⁶

Y en la especie, de acuerdo a la mencionada norma se encuentra en cuestión una obligación legal de la DGA, concordante, por lo demás, como se verá, con el mandato constitucional.

Este último enfoque, más integral, y que se justifica en casos complejos como el expediente analizado, me permite concluir que la Entidad Fiscalizadora pudo resolver, en armonía con los preceptos citados, que la administración activa no se ajustó al mandato del Art. 129 bis 1 en aquellos meses que otorgó derechos de aprovechamiento de aguas con carácter de eventual.

Sobre esta materia debe destacarse que el control administrativo de la Contraloría General, es integral y comprende el análisis de la competencia, atribuciones de la autoridad que lo emite, y por cierto, el análisis, interpretación y decisión respecto del sentido y alcance de las disposiciones relativas a las materias que les corresponde fiscalizar, lo cual

²⁶ Dictamen N° 15.460, de 2007, de la Contraloría General.

implica necesariamente determinar el ordenamiento jurídico que rige, interpretar sus preceptos acorde a los principios de hermenéutica pertinentes y declarar lo que corresponda después de efectuado el examen racional y lógico de los asuntos sometidos a su examen.²⁷

En otro orden, parece oportuno referirse al hecho que la ley efectivamente establezca un tope máximo de caudal ecológico pero no se pronuncie acerca de su rango inferior, lo que parece un problema de técnica legislativa, especialmente si se compara nuestra situación con la de otros países que sí establecieron un límite menor a este caudal mínimo, al revisar la historia fidedigna del establecimiento del Art. 129 bis 1 del C. de A., no resulta claro si tal omisión tiene su origen en que se considera que ya el hecho de determinar un caudal mínimo significa que este no puede ser igual a cero, o lo que es lo mismo inexistente, o si se advirtió esta posibilidad cuando en algunas de las discusiones en su tramitación se indicó que este caudal no podía ser superior al caudal que efectivamente pasa por el punto de captación de que se trata.

Finalmente, parece útil agregar para la discusión que cuando por decreto supremo se declara zona de escasez, que consiste que en época de sequía la DGA puede redistribuir las aguas para reducir al mínimo los daños, suspendiendo las atribuciones de la Junta de Vigilancia y los seccionamientos de corrientes comprendidos en dicha zona, en este caso, esa Dirección podrá autorizar extracciones superficiales y subterráneas desde cualquier punto sin necesidad de constituir derechos de aprovechamiento y sin la limitación del caudal ecológico, de esta manera el Art. 314 del C. de A., es la única norma en ese Código, que expresa y excepcionalmente permite no respetar la regulación del caudal ecológico.

²⁷ Dictamen N° 57.303, de 2006, de la Contraloría General.

3.1.- Consideraciones científicas actuales en la determinación del caudal ecológico.

El concepto caudal ecológico comprende un enfoque científico que abraza distintas disciplinas.

En nuestro país, como se ha podido constatar en este capítulo la fijación del caudal ecológico queda prácticamente entregada a criterios meramente hidrológicos y sin mayor consideración a factores hidráulicos, biológicos ni menos ecológicos, a pesar de su nombre, como resulta aconsejable desde un punto de vista científico.

Desgraciadamente esta pobre utilización de los métodos existentes es común en la mayoría de los países latinoamericanos.

En este contexto se dice en el mundo científico que la gestión ambiental de las cuencas hidrográficas necesariamente precisa de un sistema de Regímenes de Caudales Ecológicos.

El Régimen de Caudal Ecológico de un tramo fluvial “está conformado por los valores discretos de flujo capaces de mantener el funcionamiento, la composición y la estructura del ecosistema fluvial en unos niveles aceptables, de modo estable y coherente con la dinámica natural”.²⁸

En la actualidad, uno de los métodos más aceptado en la comunidad científica para la medición de caudales ecológicos, y que garantiza un estado ecológico determinado en las aguas superficiales es el IFIM (Instream Flow Incremental Methodology) fue desarrollado por el Departamento de Pesca y Vida Silvestre de Estados Unidos (Bovee y

²⁸ Díez Hernández, Juan: “Bases Metodológicas para el establecimiento de caudales ecológicos en el ordenamiento de cuencas hidrográficas”, en Revista Ingeniería y Competitividad, vol. 7, N° 2, 2005, p. 12, disponible en <http://hdl.handle.net/10893/1590>.

Milhous, 1978), se trata de una técnica estándar para evaluar el efecto de una variación de caudal en el hábitat acuático, altamente cooperativo, permite negociar el uso de las aguas y por ello ha sido reconocido por la Corte Suprema de ese país. Existen estudios y aplicaciones en España, Portugal y Colombia.

De manera muy sintética, el protocolo de caracterización de un análisis IFIM comienza con la inventariación fluvial en la que se registran los hábitats existentes y representativos. A continuación, con esta información se modela hidráulicamente cada sección con el objeto de predecir de profundidades y velocidades asociadas a caudales dentro de un rango de simulación estipulado. Luego, el componente biológico tiene lugar al reproducir el grado de adecuación de un organismo respecto de las variables que determinan su hábitat físico.

En este método, las predicciones en las secciones transversales representativas se combinan adecuadamente con los criterios de preferencias de las variables que determinan el hábitat para los diferentes organismos y/o estadios vitales.

Hoy en día esta metodología se encuentra informatizada y disponible en idioma español en el programa RHABSIM (RIVERINE Habitat Simulation Software).²⁹

Otra metodología usada es el ECOSTRIMED (Ecological Status Rivers Mediterranean), consiste en la identificación de distintos macroinvertebrados, incluye principalmente las fases acuáticas de distintos ordenes de insectos pero también representativos de otras clases de seres vivos.

²⁹ Díez Henández, Juan, Payne, Thomas R.: "Actualización del módulo RHABSIM 3.0 para estimación de caudales ecológicos", Ingeniería de Recursos Naturales y del Ambiente, vol. 1, N° 3, 2005, pp. 12-17.

Otro sistema moderno es el índice físico-químico ICG, que se basa en la identificación de ciertas sustancias o parámetros en los caudales, como la temperatura, el ph, la cantidad de oxígeno disuelto, amoníaco y metales, entre otros.

También está el conocido como IBMWP, que mide la calidad del agua y la tolerancia de los macroinvertebrados a la contaminación, sin afectación de la estacionalidad.³⁰

Todos estos métodos superan alcanzan con creces los objetivos propuestos en la determinación de los caudales ecológicos y superan cualitativamente los clásicos métodos hidrológicos basados en meras estadísticas de datos disponibles.



³⁰ V. Alba-Tercedor, Javier: "Caracterización del estado ecológico de ríos mediterráneos ibéricos mediante el índice IBMWP (antes BMWP')." *Limnética*, vol. 21, N° 3-4, 2002, 175-185.

CAPÍTULO TERCERO: ANÁLISIS JURÍDICO Y ECONÓMICO DEL CAUDAL ECOLÓGICO COMO REGULACIÓN DE INTERÉS PÚBLICO.

I.- Análisis jurídico del caudal ecológico como regulación de interés público.

1.- Naturaleza jurídica del caudal ecológico y su incidencia en el derecho de propiedad.

Las aguas son bienes nacionales de uso público y tienen ante toda nuestra tradición legislativa nacional una condición de bien común, “que deban pertenecer a la Nación toda” como lo señala el art. 19 N° 23 inc., 1° de la C. Pol.³¹ Como ya tuvimos la oportunidad de observar, lo mismo se señala en nuestro C.C. y en el C. de A..

Es importante destacar, entre líneas, que Vergara Blanco, considerando el tenor literal del Art. recién citado y de las normas pertinentes del C.C. y del C. de A., ha sostenido que la afirmación de pertenecer a la nación toda es similar a decir que se trata de un bien de todos y por ello sinónimo de no pertenecer a nadie, lo que en algunos seminarios de la materia nos ha llevado a aparecer como un país que inexplicablemente se aparta en esta materia de la tradición jurídica hispana, en este aspecto coincido con la opinión de Santiago Montt -pues resulta del todo lógico y a la vez es lo que ocurre en la práctica que sea la Administración del Estado la que deba velar para que la utilización de la

³¹ Vergara Blanco, Alejandro: “Las aguas como bien público (no estatal) y lo privado en el derecho chileno: Evolución legislativa y su proyecto de reforma”, op.cit. en Rev. de Derecho Administrativo Económico, Pontificia Universidad Católica de Chile, 2002, p.66.

aguas satisfagan las necesidades de interés público- que sostiene que la utilización de la "nación toda", como sujeto titular no debe llevar a confusiones, dado que en el Estado Moderno de Derecho toda referencia jurídico patrimonial a la nación debe entenderse hecha al Estado debidamente personificado en la Administración Pública".³²

Continuando con el punto relativo al régimen de los derechos de agua en nuestro país, debe señalarse que el mismo Código que regula la materia prevé en su Art. 5°, que se otorga a los particulares el derecho de aprovechamiento de ellas en conformidad a las disposiciones del mismo Código.

Luego el Art. 6°, del citado C. de A., prescribe que el 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. Por último agrega que, el derecho de aprovechamiento sobre las aguas es de dominio de su titular, quien podrá usar, gozar y disponer de él en conformidad a la ley.

En consecuencia, de acuerdo a las disposiciones transcritas, el derecho de aprovechamiento es un derecho real, y de acuerdo a las normas de derecho común es un bien incorporal, que según lo dicho en el Art. 19, N° 23, de la Carta Fundamental, la posibilidad de adquirirlo y de incorporarlo al patrimonio privado se encuentra garantizada.

Debe recordarse al respecto que el caudal ecológico se estableció en la ley N° 20.017, sólo en relación a los derechos que se constituyan a partir de su vigencia, dejando salvos los derechos constituidos sin esta regulación.

³² Montt Oyarzún, Santiago: "El dominio Público: Estudio de su Régimen Especial de Protección y Utilización", Legal Publishing Chile, 2° ed., 2009, p. 212.

Es dable consignar, que en varias sesiones de la discusión en el Congreso, tanto respecto de esta regulación como en relación a las patentes por no uso de aguas, se concluyó que más que una limitación o regulación se estaba frente a una verdadera expropiación. Tal confusión parece que impidió que el caudal ecológico se impusiera a los antiguos titulares de derechos de aprovechamiento. Lo que no ocurrió en materia de patentes, sistema establecido en el Art. 129 bis 4, 5 y 6, del C. de A., que consiste en la obligatoriedad para los titulares de derechos de aprovechamiento de aguas de efectuar el pago de una patente anual a beneficio fiscal por no utilización de las aguas, mientras éste no haya construido las obras señaladas en el inc., 1°, del Art. 129 bis 9, gracias a la importancia concedida a esta materia en el proyecto de la singularizada ley N° 20.017, la que fue intensamente debatida, incluso se pronunció el Tribunal Constitucional y hay un interesante informe en derecho de don José Luis Cea, que es posible examinarlo en las actas de la historia de esa ley, tal debate propició que las patentes por no uso se impusieran a los nuevos y antiguos titulares de derechos de aguas desde el 1 de enero de 2006.

Si se trataba de una privación del derecho de dominio y si tal como se sostuvo en la tramitación de la ley, afectar a los antiguos propietarios era francamente expropiatorio, ello implicaba también recursos del Estado para las eventuales indemnizaciones a los titulares afectados.

Lo que fuera, se debe recordar la larga tramitación que tuvo la ley N° 20.017 en el Congreso, al parecer el Ejecutivo de ese tiempo previó las dificultades y ello explica que ya el primer texto propuesto sobre caudal ecológico estableciera que la autoridad al otorgar los derechos de

aprovechamiento, deberá respetar la permanencia de un caudal ecológico mínimo.³³

Ahora bien, este derecho de propiedad se concibe con limitaciones y modalidades de ejercicio, lo que resulta más claro en un derecho sobre un recurso escaso y en que la consideración medioambiental es esencial para que exista y pueda ser usado y gozado por las generaciones venideras.

En efecto, tal idea evoluciona en las raíces de la noción postfeudal, diríamos, burguesa de la propiedad-dominio y en este contexto no se refiere a una suerte de libertad ilimitada para ejercicio de facultades sobre una cosa, sino de un derecho pleno en el sentido de ausencia de otros titulares de derechos concurrentes. La consecuencia práctica de esta conclusión es que el dominio se encuentra sometido a posibilidades de intervención legislativa mucho más intensas que aquellas que resultan de concebirlo desde un inicio como un derecho en el cual toda limitación sería, por definición, un atentado.³⁴

Ejemplos de estas limitaciones al derecho de propiedad que conocemos desde siempre, son las servidumbres que se constituyen en beneficio de un tercero y la prescripción, que constituye una limitación para el titular del dominio, que hace perder o extingue el derecho de propiedad en razón de un criterio práctico y de eficiencia económica.

En este punto resulta interesante, a modo de comparación -en el sentido de limitaciones a la propiedad impuestas por la autoridad con miras al interés general- las regulaciones urbanísticas de la propiedad, como la imposibilidad de construir hasta cierta altura y los usos

³³ V. p. 16 de este trabajo, no se refiere a los derechos otorgados.

³⁴ Aldunate Lizama, Eduardo: "Limitación y Expropiación: Scilla y Caribdis de la dogmática constitucional de la propiedad", op. cit., en Rev. Chilena de Derecho, vol.33, N° 2, 2006, p.286.

determinados del suelo, en las cuales ya no se sostiene que se trate de vulneraciones al derecho de propiedad.

En este contexto aparece de suyo importante diferenciar claramente las limitaciones al dominio de aquellas restricciones de carácter expropiatorio.

Conforme a lo anterior, la naturaleza jurídica del caudal ecológico que se encuentra regulado en el Art. 129 bis 1, sin lugar a dudas, es la de una limitación al derecho de aprovechamiento de aguas que el derecho lleva consigo.

En este aspecto aparece importante plantear la interrogante que si el caudal ecológico se hubiera establecido para todos los titulares de derechos de aprovechamiento de aguas, antiguos y por venir, realmente se habrían sobrepasado los límites de una regulación o limitación para configurar una causa de expropiación legal.

Al respecto, como punto de partida, resulta útil consignar el concepto que Mohor da de limitación desde un punto de vista jurídico, así para este autor, ésta se refiere a una exigencia impuesta unilateralmente por el Estado con miras a satisfacer necesidades superiores de interés público y que necesariamente incide en el plano de los derechos subjetivos de las personas afectándolos en mayor o menor medida.³⁵

Entonces la limitación del caudal ecológico mira la función social de la propiedad, de tal manera que el destino al cual se asigna a la concesión de un derecho de aguas satisfaga el interés del propietario y a la vez satisfaga el interés de toda la colectividad, y tal supuesto está presente tanto respecto de los nuevos titulares de derechos que deben soportar la

³⁵ Mohor Abuauad, Salvador: "Taxonomía de las limitaciones al dominio y el derecho de indemnización", Rev. Chilena de Derecho, vol.16, N° 2, 1989, p.284.

carga de esta regulación y -sin considerar los términos del mencionado Art. 129 bis 1- también está presente respecto a los antiguos titulares los cuales legalmente no están obligados a respetarlo.

En términos generales la función social de la propiedad conlleva la posibilidad de limitar las condiciones en que este derecho ha de ejercerse, pero tal limitación no puede ser establecida en términos tales que signifiquen la privación de ese derecho, y en este último supuesto el titular siempre tendrá derecho a ser indemnizado.

2.- El caudal ecológico puede imponerse a derechos constituidos sin esta regulación.

Que en una fuente superficial existan titulares que deben respetar el caudal ecológico mínimo y otros que no, no sólo resulta injusto sino además incoherente porque ello inevitablemente lleva a pensar que para cumplir con el requerimiento medioambiental necesariamente los nuevos titulares a quienes se les impuso debería soportar la carga que significa que existan titulares sin caudal mínimo en el mismo cauce.

La interrogante que debe ser respondida es ¿puede el caudal ecológico afectar derechos constituidos sin resultar expropiatoria y por ende indemnizable?

De la respuesta dependerá una gestión medioambiental más justa y coherente.

Cabe recordar de la historia de la ley, que el legislador optó por no imponer esta limitación ecológica a los antiguos titulares que no tenían la obligación de dejar pasar este caudal medioambiental, por considerarlo expropiatorio.

A mi juicio, tal hipótesis no es verdadera en relación al caudal ecológico y lo trataré de demostrar en esta parte del estudio, sostengo que de imponerse la implantación del caudal ecológico a los titulares de derechos constituidos no se muda la naturaleza de este caudal mínimo que sigue siendo una regulación, una limitación que no es restrictiva del derecho al punto de afectar su esencia.

Si bien este punto pudo examinarse bajo el prisma del derecho ambiental, y el reconocimiento del patrimonio ambiental actual y de las generaciones venideras como un derecho de tercera generación, sin perjuicio de ello, se optó por un enfoque constitucional considerando, que aún en nuestro país frente a cualquier argumento jurídico contemporáneo se sigue esgrimiendo el derecho de propiedad como límite.

Cabe precisar en primer término, que el Art. 19 N° 24, inc., segundo y tercero de la Carta Fundamental, prescribe:

Sólo la ley puede establecer el modo de adquirir la propiedad, de usar, gozar y disponer de ella y las limitaciones y obligaciones que deriven de su función social.

Y aún cuando la norma citada no define lo que se entiende por función social de la propiedad señala que ésta abarca o comprende cuanto exijan los intereses generales de la Nación, la seguridad nacional, la utilidad y salubridad pública y la conservación del patrimonio ambiental.

Prosigue el inciso tercero de la norma aludida "Nadie puede en caso alguno, ser privado de su propiedad, del bien sobre el que recae o de alguno de los atributos o facultades esenciales del dominio, sino en virtud de ley general o especial que autorice la expropiación por causa de utilidad pública o de interés general, calificada por el legislador".

Enseguida, se debe considerar que el N° 26 del Art. 19 de la Constitución establece que la seguridad de que los preceptos legales que por mandato de la Constitución regulan o complementan las garantías que están establecidas o que las limitan en los casos en que ella lo autoriza, no podrán afectar los derechos en su esencia, ni imponer condiciones, tributos o requisitos que impidan su libre ejercicio.

De los preceptos citados es posible advertir que existe una garantía formal a las limitaciones del dominio y ésta es que tales limitaciones u obligaciones deben ser establecidas por ley, y además existe una garantía material que dice relación con la esencia del derecho de propiedad y su contenido claramente limitado en el N° 26 del Art. 19, citado.

También es posible colegir, en cuanto a la esencia del contenido del derecho de propiedad, que ésta se complementa con lo indicado en N° 24 del mencionado Art. 19 respecto a la expropiación que sería la figura jurídica que obliga al Estado a indemnizar dado que se ha tocado la esencia del derecho, ya sea privando al titular del derecho de propiedad, del bien sobre el que recae o de alguno de los atributos o facultades esenciales del dominio.

De acuerdo a lo anterior, resulta fundamental establecer cómo se determina formalmente el contenido esencial del derecho de propiedad y las facultades que integran este ámbito o núcleo esencial del derecho.

a.- Contenido esencial del derecho de propiedad.

La jurisprudencia constitucional señala en este aspecto que “debemos entender que un derecho es afectado en su esencia cuando se le priva de aquello que le es consustancial de manera tal que deja de ser reconocible y que se impide el libre ejercicio en aquellos casos que el

legislador lo somete a exigencias que no lo hacen realizable, lo entran más allá de lo razonable o lo privan de tutela jurídica".³⁶

Ya el Tribunal Constitucional español se había pronunciado en este sentido, con ocasión de un recurso de inconstitucionalidad sobre el derecho a huelga de los funcionarios públicos,³⁷ "Entendemos por contenido esencial aquella parte del contenido de un derecho sin el cual éste pierde su peculiaridad, o dicho de otro modo, lo que hace que sea reconocible como derecho perteneciente a un determinado tipo. Es también aquella parte del contenido que es ineludiblemente necesaria para que el derecho permita a su titular la satisfacción de aquellos intereses para cuya consecución el derecho se otorga"

Aldunate,³⁸ sostiene en este sentido que "el contenido esencial no se identifica sin más con la regulación existente al momento de entrar en vigencia la Constitución, sino con un núcleo que, a lo menos, deberá considerar las posibilidades de modulación legislativa aceptada por la propia legislación civil al momento de regularse la propiedad, y por las que posteriormente hayan sido aceptadas de manera pacífica en la sociedad, precisamente porque, si lo han sido, significa que no ha existido una controversia en la respectiva comunidad jurídica."

b.- Función social de la propiedad.

En este punto se debe considerar que el derecho de propiedad se configura de acuerdo a los elementos que en cada época son propios de su naturaleza y en este sentido la función social de la propiedad pertenece

³⁶ Sentencia rol N° 43, Tribunal Constitucional, 24 de febrero de 1987.

³⁷ Cit. por Guerrero Manso, Carmen: "La zonificación de la ciudad: concepto, dinámica y efectos", Editorial Aranzadi S.A., 1ª. Ed. 2012, p. 69.

³⁸ Aldunate Lizama, Eduardo: ob. cit., p. 291.

hoy en día a su núcleo esencial junto con las facultades de uso, goce y disposición del bien de que se trate, de manera que la función social condiciona las regulaciones y/o limitaciones que tendrán lugar en su ejercicio.³⁹

Y de acuerdo a algunos autores, la función social de la propiedad la condiciona de manera previa, siendo así, lo que el legislador hace es sólo reconocerlas.

De esta manera si el constituyente reconoce dentro de la función social de la propiedad la conservación del patrimonio medioambiental, que se encuentra definida en la letra ,del Art. 2, de la ley N° 19.300, que señala -el uso y aprovechamiento racionales o la reparación, en su caso, de los componentes del medio ambiente, especialmente aquellos propios del país que sean únicos, escasos o representativos, con el objeto de asegurar su permanencia y su capacidad de regeneración-, y el Art. 19 N° 8, establece la obligación del Estado de tutelar la preservación de la naturaleza, dotándolo de la facultad de establecer por ley restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger el medio ambiente.

Y, luego, se podría plantear la tesis que si en este orden de cosas una ley estableciera la imposición del caudal ecológico tanto a los antiguos titulares de derechos de aprovechamiento de aguas como a los nuevos, esta disposición legal constituiría de acuerdo a lo anterior una regulación, una limitación que no daría derecho a indemnizar al titular afectado pues

³⁹ Es importante destacar que cuando hablo de limitaciones descarto la posibilidad de privación del derecho que significaría una verdadera expropiación con el consecuente derecho a indemnización.

También cabe anotar que nos encontramos en un ámbito de análisis de legalidad dónde las limitaciones y restricciones, incluso las absolutas que den lugar a indemnización, son actos lícitos, por lo tanto se encuentra fuera de análisis los actos ilícitos de la Administración.

no significaría una privación de su derecho ni una restricción substancial a las facultades de uso, goce y disposición.

En este entendido si el Art. 129 bis 1 hubiere considerado imponer el caudal ecológico mínimo también a los derechos constituidos, a mi juicio, no resultaría expropiatoria.

De ello deriva que si actualmente se impusiera esta regulación por ley a los derechos constituidos no se afectaría su esencia, tesis que permitiría una más adecuada gestión integrada de las cuencas hidrográficas.

c.- Interpretación armónica del Art. 129 bis 1, del C. de A..

No obstante lo anterior queda por dilucidar también la interrogante de si es posible interpretar de forma más amplia el citado Art. 129 bis 1, con el fin de imponer el caudal ecológico a todos los titulares sea en su concesión o durante su ejercicio.

Cuando el Art. 19 N° 8, de la Constitución establece el deber del Estado de preservar la naturaleza, debe considerarse que la Ley Fundamental faculta a la Administración para que en la esfera de sus atribuciones y con miras del interés general, regule el ejercicio del derecho de aprovechamiento de aguas, considerando el debido resguardo del medioambiente.

Ahora bien, tal regulación debe ser socialmente útil, y de ninguna manera afectar la preservación de la naturaleza, garantizando el disfrute y acceso al recurso hídrico tanto a esta generación como a las venideras.

Además, debe tenerse en cuenta que tal interpretación es válida tratándose de bienes privados y en materia de aguas si bien se constituye un derecho incorporal de aprovechamiento de aguas, las aguas como

recurso, y de acuerdo a la clasificación clásica han mantenido su condición de bienes nacionales de uso público, de manera que a lo menos debiera considerarse que la función social de la propiedad es más acentuada en este caso.

Por otra parte, cabe recordar que el Art. 129 bis 1, distingue antes y después de la entrada en vigencia de la ley N° 20.017, de manera que discrimina entre antiguos o nuevos titulares de derechos de aguas, respectivamente, imponiendo sólo a estos últimos la obligación de respetar el caudal ecológico mínimo, no obstante, que ambos tipos de titulares gozan de un derecho de aprovechamiento que siendo un derecho de la misma clase debiera soportar las mismas cargas, sin embargo resulta más beneficioso para el titular antiguo al que no imponérsele la carga de esta regulación se le confiere también una ventaja económica por sobre el nuevo, lo que sin duda vulnera las garantías que aseguran la igual distribución de cargas, consagrada en el Art. 19 N° 20, y la no discriminación arbitraria en el trato que debe dar el Estado y sus organismos en materia económica prevista en el N° 22 del mismo Artículo.

Si bien en lo que concierne a la irretroactividad el principio general consagrado en el Art. 9° del C.C., manifiesta que “La ley sólo puede disponer para lo futuro y no tendrá jamás efecto retroactivo”; y en materia administrativa el Art. 52 de la ley N° 19.880, sobre Bases de Procedimiento Administrativo que rige los actos de los órganos de la Administración del Estado, permiten concluir que la irretroactividad tiene el carácter de excepcional, este principio debe entenderse en armonía con lo dispuesto para el derecho de dominio en la Ley sobre Efecto Retroactivo de las Leyes.

Por ello, me parece atinente citar a don José Luis Cea, que en su informe en derecho dado a conocer en la discusión de la ley N° 20.017⁴⁰, a propósito de la imposición de patentes por no uso, indica: "que nunca puede olvidarse, que, aún antes que la idea de función social fuera incorporada a la Carta Fundamental de 1925, ya el C.C. definió, en su Art. 592, el dominio en términos no absolutos, sino que restringidos por la ley y el derecho ajeno, incluido el de la comunidad nacional a su bienestar colectivo. Y tampoco cabe ignorar lo prescrito, desde 1861, en la Ley Sobre Efecto Retroactivo de las Leyes, en su Art. 12° se lee que todo derecho real adquirido bajo una ley y en conformidad a ella, subsiste bajo el imperio de otra, pero en cuanto a sus goces y cargas y en lo tocante a su extinción, prevalecerán las disposiciones de la nueva ley".

Entonces, lo que el legislador no puede hacer es gravar o limitar por actividades o hechos ocurridos con anterioridad a la vigencia de la norma, no se podría imponer la obligación, en el caso del caudal ecológico, de devolver a su cauce toda el agua que se aprovechó desde la constitución del derecho y que debió considerarse caudal ecológico, porque ello significaría darle efecto retroactivo a esta ley que impone una nueva carga o limitación.

Si todo lo dicho no resulta satisfactorio para permitir la imposición del caudal ecológico a todos los derechos de aprovechamiento de manera de cumplir con la finalidad para la cual fue establecido, aún es posible agregar un argumento definitivo que permite sostener que en la actualidad la Administración puede imponer caudales ecológicos a los derechos constituidos antes de la entrada en vigencia de la ley N° 20.017.

Fundamental es en este análisis el Art. 42 de la ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, que dispone, en lo que

⁴⁰ Cea, José Luis: Informe en derecho.: Historia de la Ley N° 20.017, pp.459-466.

interesa, que el organismo público encargado por ley de regular el uso o aprovechamiento de los recursos naturales en un área determinada, exigirá de acuerdo con la normativa vigente, la presentación y cumplimiento de planes de manejo de los mismos, a fin de asegurar su conservación. Estos incluirán, entre otras, las siguientes consideraciones medioambientales, letra a) Mantenimiento de caudales de aguas y conservación de suelos.

Por su parte, el Art. 41 de la ley citada prevé que el uso y aprovechamiento de los recursos renovables se efectuará asegurando su capacidad de regeneración y la diversidad biológica asociada a ellos, en especial de aquellas especies en peligro de extinción, vulnerables, raras o insuficientemente conocidas.

De las normas recién transcritas es posible advertir que a través de la exigencia de un plan de manejo del recurso hídrico puede imponerse un caudal ecológico a los derechos constituidos y que por aplicación de la ley N° 20.017, no se les pudo imponer esta obligación.

Al respecto cabe recordar, que efectivamente antes de la dictación de la ley N° 20.017, la DGA, como ya se dijo, impuso en la concesión de derechos de aguas un determinado caudal ecológico fundada en los Arts. antedichos de la ley N° 19.300 y en el Art. 22 del C. de A., lo que fue reconocido en la sentencia de la Corte Suprema Rol N° 1943-06, ya aludida.⁴¹

También parece útil indicar que tal aplicación dejó subsistente en esa época el problema de la existencia de derechos antiguos sin esta limitación, y caudales ecológicos distintos en una misma corriente natural o sección, lo que implica vulnerar la igualdad de cargas y el fin del caudal ecológico.

⁴¹ V. p. 40.

A mi entender, para el caso de derechos sin caudal ecológico nada obsta que se considere un plan de manejo durante el ejercicio de tales derechos, idea que se ve reafirmada con la función de supervigilancia que tiene la DGA -Art. 299 del C. de A., letra c)- que le permite ejercer la labor de policía y vigilancia de las aguas en los cauces naturales de uso público.

La existencia de esta herramienta legal para establecer el caudal ecológico sin distinciones de ninguna especie, unida a una eficaz política de gestión de los recursos hídricos parece ser el indicio de una posible solución.

En este acercamiento jurídico a la naturaleza jurídica del caudal ecológico, me parece útil consignar algunos considerandos de la sentencia citada, que a pesar de los años permanece más vigente que nunca, tal vez se deba a que recoge conceptos clásicos de dominio público, de tutela efectiva de la Administración y de interés general, así:

El considerando N° 16, establece, "Que en efecto, en virtud de la premisa establecida en la ley y que consiste en la calidad de bienes nacionales de uso público que tienen las aguas como expresamente lo dispone el Art. 5° del C. de A., en concordancia con los Arts. 589 y 595 del C.C., resulta que su dominio pertenece a la nación toda y en consecuencia es el Estado a quien le corresponde su administración y fiscalización velando para que esos bienes estén para siempre destinados al uso común. Es por ello que expresamente la ley, en los Arts. 299 y 300 del C. de A., otorga funciones, atribuciones y deberes a la DGA y a su Director General, respectivamente".

El considerando N° 18, indica: "Que en consecuencia, cuando la DGA para acceder a una solicitud de cambio de punto de captación determina la disponibilidad del recurso, no sólo está facultada para considerar la existencia de caudales ecológicos sino que resulta obligada a

ello, tanto porque debe respetar lo que establece la Ley sobre Bases del Medio Ambiente como por el imperativo del Art. 22 del C. de A., esto es, que la autoridad para constituir el derecho de aprovechamiento sobre aguas existentes en fuentes naturales no puede menoscabar derechos de terceros”.

d.- Caudal ecológico: una regulación de policía.

Conforme a lo anterior, el caudal ecológico está comprendido en la función social de la propiedad de la CPE, y en este orden, la Administración mediante una decisión jurídico-pública, modulará y determinará el alcance del mismo, tales decisiones, a mi juicio, se encuentran fuera del núcleo o esencia del derecho dominical, por lo que usadas de ordinario y sin abuso en pos del interés general no afectan el derecho en su esencia.

En este último sentido, el caudal ecológico constituye una limitación ordinaria del derecho de propiedad que tiene el carácter de una regulación de policía, que se encuentra comprendida dentro del ámbito del actuar de la Administración, y por lo mismo, permitiría introducir restricciones a los derechos -independientes del actuar del Mercado- que pueden tener consecuencias económicas.

Ahora bien, en lo que se refiere al caudal ecológico, debe tenerse presente que tal regulación es muy marginal en términos de cantidad, es decir de metros cúbicos o litros por segundo en relación con el derecho mismo de tal forma que se trata de una limitación que no afectará la explotación del recurso y por ende no tiene consecuencias económicas en la actividad que pretende desarrollar el titular del derecho, es más respetar ese caudal de alguna manera asegura que podrá en un futuro, él o sus sucesores, seguir ejerciendo el derecho concedido por la Administración, o más aún, simplemente podrán disfrutar la existencia de agua.

e.- Las aguas como bienes nacionales de uso público.

Además, en el caso del derecho de aprovechamiento de aguas el Estado regula, precisamente, un derecho que fue por él concedido y del cual no puede desatenderse dado que no pierde la titularidad sobre las aguas, lo que le permite actuar más intensamente en pos del interés general y justifica y reconoce su verdadera naturaleza jurídica: su calidad de bien nacional de uso público.

En este sentido, es posible sostener que independiente de que el Estado constituya derechos de aprovechamiento privado en favor de titulares particulares, las aguas en general no dejan de pertenecer al dominio público, por lo tanto el énfasis que la función social debe tener en estos bienes debe ser más acentuada que el caso de aquellos bienes simplemente privados. En esta materia debe considerarse que es el derecho incorporeal sobre las aguas el que tiene la calidad de privado no las aguas mismas, por lo que alguna diferencia debe existir en su tratamiento jurídico, Font i Llovet, en este sentido, citado por Santiago Montt, señala, sobre el particular, que “lo que distingue a la propiedad pública es que en sí misma constituye una función pública sustantivamente distinta a la función social que delimita la propiedad privada. El dominio público no sólo tiene una función pública superior en grado de intensidad a la función social de la propiedad privada, sino que, como se ha dicho, es en sí misma función social”.⁴²

Y sin lugar a dudas la dimensión medioambiental de la propiedad que implica la idea que el uso del derecho de propiedad no puede afectar el medio ambiente está inmersa en la función social de la propiedad, para tal conclusión sólo basta recordar que el Art. 19 N° 24, de la CPE, señala

⁴² Montt Oyarzún, Santiago. ob. cit., p. 125.

que ésta abarca o comprende cuanto exijan los intereses generales de la Nación, la seguridad nacional, la utilidad y salubridad pública y la conservación del patrimonio ambiental.

f.- La tutela pública de la Administración.

Otro elemento a considerar, es la llamada doctrina de la tutela pública⁴³, confianza pública o fideicomiso público, que reserva los derechos de aguas para el beneficio público y postula que los estados tienen la obligación positiva de preservar este recurso para las personas.⁴⁴

Esta obligación de los estados de asegurar la sustentabilidad del agua y de los recursos vivos que de ella dependen con las futuras generaciones más allá de las restricciones impuestas por sus códigos de aguas e independiente que ese Estado haya dictado tales textos.

Dicha doctrina tiene su origen en el derecho romano y en los bienes que la Naturaleza hizo comunes a todos los hombres -de ahí habría pasado al derecho inglés (common law) y de éste a los Estados Unidos-. Estos recursos constituirían un derecho inalienable de toda persona donde el Estado puede transmitir su propiedad privada pero debe garantizar perpetuamente a todos, los derechos de acceso y uso.

Ha sido utilizada en los Estados Unidos para limitar los derechos de agua constituidos en forma previa cuando el ejercicio de estos derechos afectó las funciones medioambientales de un lago en Minnesota, tal

⁴³ Ver Mulvaney, Timothy: "Instreams Flow and the Public Trust", *Tulane Environmental Law Journal*, vol.22, 2009, p. 63, <http://ssrn.com/abstract=1327519>.

⁴⁴ Saxer, Shelley Ross: "The Fluid Nature of Property Rights in Water", *Environmental Law & Policy Forum*, Vol. 21 (Duke, Pepperdine University Legal Studies Research Paper No. 2010/13), p.64. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1636529>.

doctrina es incipiente en la jurisprudencia norteamericana, sin embargo, en los países de tradición hispánica -a pesar de su tradición romanística- tiene aún un pobre desarrollo.

II.- Análisis económico del caudal ecológico.

Nuestra legislación creó el marco regulatorio para el desenvolvimiento del mercado de las aguas, al definir los derechos de aprovechamiento como privados y transables.

El régimen de aguas chileno ha sido de objeto de estudio en otros países , como España y Brasil, por una parte, por la particular aplicación extrema que se dio a las reglas del mercado, las que resultaron un tanto morigeradas con la dictación de la ley N° 20.017 -que pretendió corregir las fallas del mercado-, y por otra parte, la especial característica de perpetuidad con la que otorgó el legislador al derecho de aprovechamiento de aguas, que también resulta singular en comparación con otras naciones.

Pero lo que interesa dilucidar en esta parte es como se compatibiliza la utilización del agua para los fines económicos necesarios para el desarrollo de toda la sociedad con los fines medioambientales, y, en particular dentro de éstos -la imposición de un caudal ecológico mínimo en las concesiones de aguas.

En Chile, se pueden transferir libremente los derechos de agua sin ninguna limitación ni autorización especial de la autoridad administrativa que concedió el derecho, la que sólo se entera si existe en el caso específico de un cambio en los puntos de captación, lo que indudablemente puede afectar no sólo la naturaleza del derecho concedido que puede ser libremente utilizado en otro uso, sino que también podría

afectar el caudal ecológico porque otra actividad incidirá más o menos en esta regulación, pudiendo constituir una externalidad negativa para el resto de los usuarios de la misma cuenca.

Sobre este punto, vale decir que no cuestiono la utilización del mercado en la reasignación del recurso hídrico, la que puede ser necesaria, y tampoco el objeto de este estudio es analizar las posibilidades de acaparamiento y especulación de agua, que de suyo podrían afectar el sistema, sino que solamente la preocupación se encamina a como tales transferencias podrían afectar los usos y por consiguiente el caudal ecológico fijado, y cómo el caudal ecológico mismo -tratándose de un asunto medioambiental- podría llegar a constituir una externalidad negativa en la gestión de las aguas.

El cambio paradigmático en materia económica es que ni el Estado ni el Mercado son vistos hoy en día, como panaceas institucionales, los que son reemplazados por la gestión sustentable y colectiva en materia de bienes comunes. Tal cambio se habría producido -por lo menos a nivel académico- en la Conferencia de Annapolis (Maryland, EEUU) del Panel of Common Property Resource Management, auspiciada por el National Research Council, en la que se revisaron diversos trabajos en la que colectivos de personas de distintos países evitaron el colapso sin acudir a ninguno de éstos referentes como solución única, sino que sin descartarlos se privilegia la acción colectiva y sustentable.

Los costos de transacción en esta acción colectiva son los roles que juegan la comunicación y la confianza.

Por otra parte, esta acción colectiva presenta varios dilemas basados en la confianza o credibilidad en los compromisos, en la oferta institucional.

En la en esta gestión participativa de los recursos hídricos que se basa en que a pesar de todo los grupos humanos cooperan entre sí en diversos contextos, tendría un rol importante el llamado dilema del monitoreo, que consiste, básicamente en que los miembros del colectivo – como su nombre lo indica- monitorean, vigilan o cuidan mutuamente su desempeño, creando mecanismo de reputación y sanciones graduales y moderadas; procedimiento que se percibe como eficiente, legítimo y existe una rendición de cuentas transparente, entre los más importantes.⁴⁵

Todos estos elementos serán útiles que los consideren los economistas y juristas al momento de elaborar un plan hidrológico nacional que incorpore la gestión integrada de cuencas y que permita imponer el caudal ecológico de manera más efectiva bajo la vigilancia atenta de sus propios actores, alternativa que aparece como deseable en nuestro sistema y que supone la evaluación y fortalecimiento del nivel de organización con la que cuentan en Chile las organizaciones de usuarios.

El organismo público que se encarga de los estudios relacionados con las organizaciones de usuarios y de las consultorías referidas a su infraestructura es la Comisión Nacional de Riego, del Ministerio de Agricultura, y a pesar que es posible comprobar una política destinada al fortalecimiento de estos entes, ella no ha ido a la par con las necesarias reformas legales, basta recordar, en esta materia, que precisamente en la reforma introducida por la ley N° 20.017 al C. de A., quedaron en el camino las normas que se referían a la administración integrada de cuencas y a las particularidades regionales, ambas de vital importancia en este enfoque.

⁴⁵ La mayoría de estas reflexiones tiene su origen en la ponencia “Más allá de los Mercados y de los Estados. Gobernanza de Sistemas Complejos. Reflexiones sobre la obra de Elinor Ostrom”, de la profesora Leticia Merino, de la Universidad Autónoma de México, realizada el 29 de octubre de 2012, en las Jornadas de Derecho de Bienes de Uso Público e la Pontificia Universidad Católica.

Se pueden distinguir en estas organizaciones, las de base, que corresponden a las comunidades de agua y las de nivel superior, que son, las asociaciones de canalistas y las juntas de vigilancia, ambas cuentan con un detallado estatuto en el C. de A., y sólo estas últimas poseen una comunicación real con la institucionalidad pública y privada.

Es posible evaluar el grado de organización y participación de éstas a través de la medición de factores como número de asambleas por año, número de participantes en cada reunión, redes de comunicación, mecanismos o sistemas de participación implementados, importancia de la mirada de género y de las comunidades de pueblos originarios, capacidad de gestión y administración, situación legal, asesoría profesional y técnica, homogeneidad en las decisiones, mecanismos de vigilancia y control, y formas de resolución de conflictos, entre otras.

Sin embargo, es necesario observar, que todavía las organizaciones de usuarios del agua tienen serias limitaciones desde un punto de vista jurídico-institucional, principalmente en cuanto a las funciones que le corresponde realizar, a sus capacidades como instancias de participación y a su representatividad en el ámbito ampliado de la cuenca, lo cual sugiere la creación de entidades de cuencas con un ámbito de acción mucho mayor, que sea representativa de todos los sectores presentes y que promueva la participación de los distintos actores sociales relevantes.

Según un estudio⁴⁶, un programa de fortalecimiento de las organizaciones de usuarios del agua debe considerar, a lo menos: (1) las necesidades identificadas por los propios usuarios; (2) las características

⁴⁶ Diagnóstico de las Organizaciones de Usuarios del Agua de la Región Metropolitana, 2009, Departamentos de Recursos Hídricos, Facultad de Ingeniería Agrícola, Universidad de Concepción.

de cada una de las subcuencas o territorios que conforman la cuenca hidrográfica; y (3) el entorno medioambiental, productivo e institucional.

Ahora, se debe considerar que este enfoque no descarta el papel institucional de la Administración, al contrario ésta juega un rol trascendental pero alejada de una visión política estatista como tampoco se descarta el papel del Mercado en la economía.

Cabe tener en cuenta al respecto, que el C. de A. vigente, en el Art. 129 bis 1, ha reconocido la necesidad de que los derechos de aprovechamiento de aguas se sometan a ciertas restricciones fundadas en el deber del Estado de velar por el bien común y el interés general.

Sin embargo, cabe destacar que la autoridad administrativa no está facultada para intervenir en este mercado de las aguas, velando por el uso racional y sustentable del recurso hídrico, lo que ha provocado serios problemas sociales y medioambientales, dado que no se ha podido dar respuesta a la sobreexplotación de las aguas, a su uso ineficiente, y a los conflictos entre usuarios.

En este sentido la Constitución Española consagra en estos términos este deber del Estado: "Los poderes públicos velarán por la utilización racional de todos los recursos naturales, con el fin de proteger y mejorar la calidad de vida y defender y restaura el medio ambiente, apoyándose en la indispensable solidaridad colectiva".⁴⁷

Una de las características del sistema es la gratuidad de la primera asignación de derecho de aprovechamiento lo que nos lleva al primer dilema desde el punto de vista económico, si yo obtengo un recurso en forma gratuita como nada me costó obtenerlo, desde el punto de vista psicológico -se trata de una elección racional- no tengo cuidado en la

⁴⁷ CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA, Art. 45.2.

explotación del recurso, no me importa si despilfarro parte del recurso en su explotación, es lo que se conoce como la tragedia de los bienes comunes.

El ejemplo clásico de esta tragedia es que cada vecino de una comunidad campesina prefiere alimentar a su ganado en pastos comunales que en otros propios de peor calidad; si el número de vecinos que satisface esta preferencia supera cierto límite, los pastos comunes quedan esquilados, y es a esto precisamente a lo que conduce la solución del juego. Para que algún vecino se beneficie de los pastos, otros deben pagar el coste de renunciar, o cada uno debe renunciar en parte; pero el equilibrio está en una situación donde cada quién utiliza los pastos sin preocuparse de los demás.

La asignación gratuita y a perpetuidad, no tiene ninguna limitación, dado que la modulación introducida por la ley N° 20.017, se orientó a caducar el derecho por no uso, en la forma que la regula, mediante el pago de una patente, de manera que el titular con esta ley tiene la obligación de usarla para mantenerla en su patrimonio aunque puntualmente no la necesite. Si bien el objeto de tal modificación fue acabar con el acaparamiento y la especulación y permitir que potenciales titulares, que sí, requerían del recurso pudieran acceder a él, desde el enfoque económico y especialmente en relación al cuidado ecológico presenta esta deficiencia, pues se introdujo un incentivo perverso para despilfarrar el agua y eludir así el pago de la patente, ya que no interesa si se necesita utilizar el recurso, simplemente se debe usar de cualquier forma incluso improductiva, para evitar el pago, de manera que se puede llegar al absurdo de construir las obras necesarias, captar el agua y simplemente tirarla. Además que se desconocen los fines aparentemente no productivos del recurso como los recreacionales vinculados al sector

turístico, dónde se usa el agua pero como no se consume debiera pagarse patente por no uso, lo que constituye otro absurdo.

Por otra parte, en el cuidado medioambiental no existe a primera vista algo concreto e inmediato que cuidar, el titular del derecho de aprovechamiento al dejar pasar una cantidad de agua para fines ecológicos que no ocupa, está preservando parte de una Naturaleza común, sin embargo, no percibe un beneficio directo e inmediato porque se trata de un beneficio general e incluso a veces futuro, que carece de un incentivo percibido como propio e inmediato.

En este sentido los efectos adversos al medioambiente, a la flora y fauna existentes, sobrevendrán después, el titular no los ve ahora, es más, la actitud económicamente más conveniente es explotar el recurso lo que más pueda, total el problema lo tendrá otro en el tiempo, mi sucesor o mis hijos y ellos verán como lo enfrentarán. No existe un incentivo por el no uso del agua, para dejar pasar una cantidad con fines ecológicos.

Estamos frente a conductas naturales de individuos racionales que buscan su interés propio en desmedro de la propia Naturaleza, que es la que permite que vivan, convivan, y alcancen el deseado desarrollo económico, que sin duda es necesario, pero que de nada servirá, si el medioambiente se deteriora a tal punto que sea difícil sobrevivir o mucho más caro vivir.

De esta forma, la imposición y el respeto al caudal ecológico encuentra en nuestro sistema estos dos primeros problemas, que suponen decisiones económicas inteligentes que llevan indudablemente al deterioro del recurso.

Las externalidades negativas, que son las que nos interesan, en forma sencilla se refieren a los efectos ambientales, físicos y morales que sufren una o varias personas por acciones u omisiones de otras, sin que, él

que ocasionó la externalidad repare, compense o mitigue de alguna manera los daños que ocasionó.

Ahora bien, en el caso del agua estas externalidades son especialmente dañinas dado que se refieren a un producto escaso que sustenta la vida y que por lo mismo siempre afectará un mayor número de personas que el que se tiene considerado, es más, de alguna manera los posible daños que se producen en el medioambiente son invaluable.

Es lo que Garret Hardin denominó "the tragedy of the commons", o la tragedia de los comunes, que en definitiva significa que la libertad de elección individual respecto a los bienes comunes lleva a la ruina de todos.

La actitud racional individual del hombre inevitablemente conlleva la sobreexplotación de los bienes comunes.

Hardin⁴⁸ fue el primer autor que dentro de un sistema liberal de mercado, insinuó la restricción de las libertades individuales como forma de proteger los recursos comunes.

Sobreexplotar el agua y no respetar el caudal ecológico impuesto significa un costo menor para el titular y lo que es peor aún incluso ninguno, dado que no existe una sanción asociada en el ordenamiento vigente a la vulneración del caudal ecológico mínimo.

Podría sostenerse, que es posible aplicar la sanción establecida con el carácter de residual en el Art. 173 del C. de A., el cual previene que toda contravención al Código que no esté especialmente sancionada, será penada con multa que no podrá exceder de veinte unidades tributarias mensuales, sin perjuicio de las otras responsabilidades civiles y penales que procedan, sin embargo, es discutible puesto que la conducta que se

⁴⁸ Hardin, Garret: "The Tragedy of the Commons", Science, Vol. 162, N° 3859, (December 13, 1968).

sanciona no se encuentre descrita en la ley o por una ley, por lo que es posible considerar que tal norma no satisface el principio de tipicidad.

En este sentido, mientras la autoridad de manera directa o indirecta -con elementos del propio mercado- no obligue que estos costos sean asumidos por sus generadores se seguirán produciendo, incluso esto puede producirse y el agente que provoca la externalidad puede decidir no modificar su conducta asumiendo el costo que ello irroge.

De alguna manera los usos del agua productivos, sociales medioambientales que deben coexistir en forma armónica dada su interdependencia se encuentran en permanente disputa.

Parece que no se entiende que el agua no sólo permite nuestro desarrollo económico como sociedad sino que lo sustenta, sin agua no hay sociedad.

Así naturalmente surge la interrogante, ¿es posible dar un valor económico a la dimensión medioambiental y más concretamente, dentro de ésta, al caudal ecológico?

En este caso lo que está en juego es el valor del no uso de este caudal, este valor de no uso debiera ser más significativo que simplemente usarlo para tareas productivas. Este valor de no uso o de existencia, constituye lo que algunos economistas llaman valor de opción, que se refiere a la satisfacción que obtenga el titular del derecho de aprovechamiento producto de la certeza de poder contar con el recurso en el futuro en similares condiciones medioambientales ya sea él o sus sucesores, sin embargo tal opción es incompatible con el sistema de pago de patentes por no uso establecido en la ley.

El ejercicio puede continuar bajo el supuesto de cuánto el titular individual o la sociedad está dispuesta a pagar o sacrificar por contar con esta posibilidad.

Algunos autores, como Gómez- Lobo y Paredes, consideran que en este punto debe haber decisiones claras de parte de la autoridad administrativa, así antes de la reforma introducida mediante la ley N° 20.017, plantearon al respecto la posibilidad que el Estado comprara derechos de aprovechamiento en aquellas cuencas copadas como forma de garantizar el caudal ecológico, o bien, que en esas fuentes en las que se liberen recursos por no uso, estos caudales fueran reservados para efectos de mantener este caudal ecológico, sin necesidad de comprar derechos. Sostuvieron que una definición clara de la ley al respecto, tiene la ventaja de permitir que el resto de las aguas pueda ser libremente transado.⁴⁹

Tal idea parece que lleva consigo una planificación a nivel colectivo de las fuentes superficiales de manera de determinar caudales ecológicos por fuentes o tramos determinados, lo que insinúa una mayor transparencia e información de tales derechos, respecto al resto de usuarios.

Este valor de existencia o intrínseco que tendría el caudal ecológico es extremadamente difícil de medir, lo que lleva a concluir que el recurso hídrico tiene un valor económico mucho más amplio y alto que el que considera el mercado y el legislador.

De lo dicho se desprende que el problema principal es armonizar el interés y necesidad económica del agua como recurso productivo con los intereses sociales y medioambientales, en un marco en que no es posible

⁴⁹ Gómez Lobo, Andrés y Paredes, Ricardo: "Mercado de Derecho de Agua: Reflexiones sobre el Proyecto de Modificación del C. de A.", Estudios Públicos, N° 82, 2001, p.101.

sacrificar uno por el otro, sino en el que debe existir una integración armoniosa con miras a un desarrollo sustentable.

La ley N° 19.300, define en su Art. 2°, letra g) el desarrollo sustentable como el proceso de mejoramiento sostenido y equitativo de la calidad de vida de las personas, fundado en medidas apropiadas de conservación y protección del medio ambiente, de manera de no comprometer las expectativas de las generaciones futuras.

Según algunos autores, el desafío del derecho de aguas consiste en encontrar el balance adecuado entre las normas estructurales -que tratan de preservar la estabilidad y flexibilidad de los derechos y que procuren su máximo rendimiento económico- y, las regulatorias, que en lo que importa tratan de asegurar el uso eficiente y ordenado del agua, su papel ecológico y su calidad.⁵⁰

Del análisis jurídico del caudal ecológico, se desprende que éste tiene la naturaleza de una regulación o limitación jurídica que tiende a proteger el recurso hídrico tanto en su calidad como en su cantidad, y desde el punto de vista económico su papel debe ser prevenir la transferencia de externalidades negativas entre los usuarios del recurso.

En consecuencia, el legislador debe imponer el respeto al caudal ecológico mínimo conforme a los requerimientos medioambientales que se dan en específico, en cada fuente superficial, y esto sólo se puede lograr desde un punto de vista macro a través de la evaluación de los caudales, del control común de esta regulación y sanciones efectivas en caso vulneración, todas medidas planteadas desde un enfoque dinámico, es decir que deben considerar las necesidades cambiantes del caudal ecológico y adaptarse a ellas.

⁵⁰ Solanes, Miguel y Dourojeanni, Axel: "Mercados de Derechos de Aguas", 2002, disponible en www.cepes.org.pe/debate/debate21/02_Articulo.pdf.

En este panorama parece que lo más eficiente para determinar el caudal ecológico mínimo sería la gestión integrada de cuencas a través de la elaboración de planes hidrológicos nacionales o regionales, con la estrecha colaboración de los organismos administradores de estas fuentes y de la comunidad en general.

En este nuevo paradigma que intenta superar a la tragedia de los bienes comunes, surge la respuesta de estudiosos de la ciencia económica como Elinor Ostrom, que plantean nuevas variables a considerar a fin de que la autoridad correspondiente de una respuesta más acertada al problema de los bienes comunes, como el agua⁵¹.

Estas variables serían la homogeneidad de las percepciones e intereses del grupo de usuarios del recurso, la disponibilidad de información y la presencia de liderazgo.

Al respecto Ostrom sostiene que la intervención de niveles superiores de gobierno puede tener un efecto positivo sobre la capacidad de respuesta de los sistemas socio-ecológicos, en aquellos en los que se ha identificado la presencia de liderazgo, de espacios comunes de intercambio y participación.

La Declaración de Río de 1992 sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, recoge la trascendencia del elemento participativo en temas medioambientales en su Art. 10, que señala, en lo que interesa, que el mejor modo de tratar las cuestiones medioambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados en el nivel que corresponda.

Los usuarios de aguas en términos generales no tienen necesidades homogéneas, de hecho en nuestra realidad las organizaciones de usuarios

⁵¹ La autora habla de bienes comunes desde una visión económica no jurídica.

se oponen a la participación en las mismas de los titulares de derechos no consuntivos. Pero en realidad cada fuente acuífera tendrá sus propias particularidades, problemas y necesidades distintas.

La primera pregunta que deberán responder los usuarios son los usos prioritarios que quieren darle al acuífero, así si la mayoría son agricultores querrán los caudales para regadío y deberán hacerse responsable de la contaminación que pudieran tener las aguas sobrantes; o bien optarán por el uso industrial o minero, o querrán mantener la pesca deportiva. Pero lo más importante, podrán establecer caudales ecológicos consensuados que supongan una adecuada educación en responsabilidad medioambiental y estudios técnicos y científicos previos a su implantación de acuerdo a las necesidades manifestadas por ellos mismos.

Este mecanismo de gestión integrada de las aguas con una acentuada participación colectiva y comunal que actúa como protagonista y garante de las consideraciones medioambientales, es el que se está aplicando en países como España, Canadá y Australia.

En España, por ejemplo existen tres tipos de demarcación hidrográfica, cuencas internacionales, intercomunitarias e intracomunitarias, en las que actúan diversas autoridades que actúan a través de organismos soberanos facultados en plenitud –llamados Organismos de Cuencas- para ejercer la gestión integral del agua, sus servicios relacionados, el mantenimiento de su buen estado y la recuperación de costos ambientales, financieros y del recurso.

Y por lo demás, cabe recordar, que esta dimensión fue considerada en el primer proyecto de ley de la N° 20.017, y que posteriormente se desechó junto con las alusiones locales de la gestión del recurso hídrico.

En este ámbito, la Comisión Económica para Europa, de las Naciones Unidas, promulgó la Convención sobre acceso a la información, la

participación del público en la toma de decisiones y el acceso a la justicia en asuntos medioambientales, conocida como Convenio Aarhus, el que ha sido firmado y ratificado por la comunidad europea y sus estados miembros. Por su parte, España ha adaptado su normativa interna al citado convenio mediante la Ley 27/2006, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia del medio ambiente.

En este sentido el Art. 4º de la mencionada ley N° 19.300, señala que es deber del Estado facilitar la participación ciudadana, permitir el acceso a la información ambiental y promover campañas educativas destinadas a la protección del medio ambiente.

Ahora bien, como señala Anna Pallares, "esta necesidad de articular una participación pública real y efectiva no nos puede hacer perder de vista que no se trata de que la Administración tenga que consensuar las decisiones que toma. La Administración como sujeto titular de diversas potestades que ha de ejercer sometida al principio de legalidad, es el sujeto que ha de tomar las decisiones finales, pero lo puede hacer de espaldas o no a las demandas e intereses sociales presentes. Con la regulación de la participación pública se establecen los mecanismos para conciliar ambas exigencias".⁵²

Una poderosa herramienta que cuenta en estos días nuestra legislación ambiental es la EAE, en adelante EAE, que incorpora una nueva

⁵² Pallares Serrano, Ana: "La participación pública en el proceso de elaboración de los planes hidrológicos de cuenca", en Derecho de Aguas, Protección y Conservación del Medio Ambiente (Jornadas sobre Derecho de Aguas, protección y Conservación del Medio Ambiente en las Tierras del Ebro, Tortosa 3 y 4 de abril, Tirant lo Blanch, Comunidad de Regantes, Sindicato Agrícola del Ebro), 2009, p. 51.

etapa al proceso de definición de las políticas públicas en materia medioambiental, consagrada y regulada en la aludida ley N° 19.300, luego de la modificación introducida por la ley N° 20.417.

Su origen es el informe de la OCDE sobre desempeño ambiental de Chile, este es el primer instrumento que en definitiva plantea la conveniencia y necesidad de que se incorpore en nuestro país un proceso de análisis que genere planes, normas y programas medioambientales.

Según este organismo internacional la EAE, "se refiere a una gama de enfoques analíticos y participativos que buscan integrar las consideraciones ambientales en los planes, políticas y programas, y evaluar las interconexiones con las consideraciones económicas y sociales".⁵³

La ley N° 19.300, en su Art. 7° bis, prevé que son las políticas y planes de carácter normativo los que deben someterse a este procedimiento e indica un proceso selectivo de éstos.

La EAE, en nuestra legislación, es el procedimiento realizado por el ministerio sectorial respectivo, para que se incorporen las consideraciones ambientales del desarrollo sustentable, al proceso de formulación de las políticas y planes de carácter normativo general, que tengan impacto sobre el medio ambiente o la sustentabilidad, de manera que ellas sean integradas en la dictación de la respectiva política y plan, y sus modificaciones sustanciales.

Sin embargo, lo más importante es que establece la obligación que los planes referidos al manejo integrado de cuencas deben someterse a EAE.

⁵³ OCDE: "La Evaluación Ambiental Estratégica. Una guía de buenas prácticas en la cooperación para el desarrollo", OCDE, París, 2007, p.15.

Por otra parte, el Art. 7° quáter, señala expresamente que la etapa de aprobación de la política o plan culminará con una resolución o acto de la Administración que deberá contener, entre otros, las respectivas consideraciones ambientales y de desarrollo sustentable que debe incorporar la política o plan para su dictación así como los criterios e indicadores de seguimiento destinados a controlar la eficacia del plan o política, y los criterios e indicadores de rediseño que se deberán considerar para la reformulación de dicho plan o política en el mediano o largo plazo.

En consecuencia, la EAE, permitirá elaborar los planes integrados de cuenca en nuestro país, en los cuales, de acuerdo a la experiencia comparada, y con la adecuada participación de los usuarios y de la comunidad a la cual afecta, podría constituir el medio idóneo de imponer una caudal ecológico mínimo válido en todo el acuífero de que se trate, conforme a los parámetros de los organismos técnicos pertinentes y a la elección de los usuarios conforme al uso que se decida dar al agua en esa fuente superficial.

La gestión a largo plazo de los bienes compartidos, entre ellos, el agua, requiere de la acción y preocupación colectiva desde la sustentabilidad, la equidad y la gobernanza.⁵⁴

⁵⁴ El reglamento para la determinación del caudal ecológico mínimo, aprobado por el Acuerdo del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad el 22 de marzo de 2012 -pero cuya tramitación se encuentra pendiente a la fecha del estudio-, contiene en su Art. 7° inc., 2°, lo que parece una aproximación a este enfoque al señalar, refiriéndose a solicitud de traslado del ejercicio de derechos de aprovechamiento de aguas que no cuenten con un caudal mínimo establecido, que no se aplicará lo dispuesto en el inc., anterior, cuando el punto de captación solicitado esté dentro de zonas que se encuentren bajo la jurisdicción de organizaciones de usuarios o aguas arriba de ésta.

CONCLUSIONES.

1.- El concepto y forma de cálculo del caudal ecológico contemplado en nuestra legislación resulta insuficiente.

El concepto de caudal ecológico en nuestra legislación está establecido en torno a la variabilidad de caudales, lo cual es acertado, sin embargo, su cálculo se funda en antecedentes estadísticos que obvian las distintas consideraciones biológicas presentes en los acuíferos.

Esta forma de determinarlo implica el riesgo de aproximar al concepto comparado de caudal básico, mínimo que no equivale a un caudal considerado como aceptable, y que sólo garantiza no estresar al extremo los elementos bióticos de un sistema.

Tales deficiencias parecen más graves, al comprobar que el tope máximo del caudal ecológico establecido en nuestra legislación es el que corresponde a nivel comparado al mínimo aceptable en otras legislaciones, en que se ha reconocido que científicamente un caudal ecológico aceptable va de un 20 a un 40 por ciento del caudal medio anual del cauce de que se trata.

Una forma de morigerar estas falencias, sería que a nivel legal o reglamentario, dado que podría hacerse en esta última forma si aceptamos que se trata de una limitación que no afecta el derecho de dominio sobre el derecho incorporal de aprovechamientos de aguas, se establezca un tope mínimo para establecer la cuantía del caudal ecológico, que de

acuerdo al estándar comparado no debiera ser inferior 20 por ciento del caudal medio anual.⁵⁵

2.- Dos problemas básicos que afectan su determinación, son primero, que exista un mismo caudal o tramo con características particulares, con derechos de aprovechamiento con distintos caudales ecológicos y aún con algunos que no tienen determinada esta limitación y, segundo, que no se considere a las aguas subterráneas que intervienen el mismo acuífero, en su determinación.

Además de la necesaria reforma legal ambos problemas podrían superarse con mayor facilidad a través de la Gestión Integrada de Cuencas.

3.- El caudal ecológico en nuestra legislación no está concebida como un uso con tal fin, sino que constituye una regulación jurídica basada en la función social de la propiedad y en el deber de tutela pública de la Administración.

El constituyente –Art. 19 N° 24 de la CPE- reconoce dentro de la función social de la propiedad la conservación del patrimonio medioambiental, la cual se encuentra definida en la ley N° 19.300, por su parte, el Art. 19 N° 8, establece la obligación del Estado de tutelar la preservación de la naturaleza, dotándolo de la facultad de establecer por ley restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o

⁵⁵ Al respecto el proyecto de reglamento aludido señala simplemente que el caudal ecológico será igual al 20% del caudal medio anual, lo que aunque vulnera el principio de variabilidad, permite por lo menos establecer el mínimo aceptable, tal decisión sin duda va orientada a reservar agua con este objeto.

libertades para proteger el medio ambiente. Además, la ley fundamental también asegura la igualdad en la distribución de cargas.

En consecuencia, la ley podría imponer un caudal ecológico tanto a los antiguos como a los nuevos titulares derechos de aprovechamiento de aguas de una misma fuente titulares de como a los nuevos, sin distinción, tal disposición legal constituiría de acuerdo a lo anterior una regulación, una limitación que no daría derecho a indemnizar al titular afectado pues no significaría una privación de su derecho ni una restricción substancial a las facultades de uso, goce y disposición, por ende, una norma en tal sentido tampoco afectaría tales derechos en su esencia.

Un análisis armónico de las normas pertinentes nos lleva a sostener que es posible imponer un caudal ecológico a aquellos derechos que no lo tienen no resultando expropiatorio.

Finalmente, tal reflexión resulta coherente con la llamada doctrina de la tutela o fideicomiso público, el hecho que las aguas pertenezcan en nuestro país al dominio público, en su calidad de bienes nacionales de uso público, convierten esta naturaleza en una esencial herramienta de protección ambiental, que bien aplicada, facilitaría la conservación de los recursos hídricos y justificaría la mantención de las aguas a través de distintos regímenes políticos como bienes nacionales de uso público.

4.- Existe la herramienta legal para imponer caudales ecológicos a los derechos de aprovechamiento que no lo tienen y de variar el ya impuesto -de ser necesario- a los que cuentan con dicha regulación, a través de la figura del plan de manejo consagrada en la ley N° 19.300.

No debiera existir superposición de normas, dado que no se trataría de un plan de manejo previo a la constitución del derecho, y sería

aplicable sólo a los derechos que no cuentan con caudal ecológico, a los derechos que se constituyen se les aplica el Art. 129 bis 1.

5.- Nuestra legislación cuenta con una valiosa herramienta de política pública para establecer planes hidrológicos que permitan la gestión integrada de cuencas con la participación colectiva y organizada de sus usuarios y de la comunidad a la cual le afectaría tal plan.

La ley N° 19.300, en su Art. 7° bis, establece la obligación que los planes referidos al manejo integrado de cuencas deben someterse a EAE.

Por otra parte, el Art. 7° quáter, señala expresamente que la etapa de aprobación de la política o plan culminará con una resolución o acto de la Administración que deberá contener, entre otros, las respectivas consideraciones ambientales y de desarrollo sustentable que debe incorporar la política o plan para su dictación así como los criterios e indicadores de seguimiento destinados a controlar la eficacia del plan o política, y los criterios e indicadores de rediseño que se deberán considerar para la reformulación de dicho plan o política en el mediano o largo plazo.

En consecuencia, la EAE, permitiría elaborar los planes integrados de cuenca en nuestro país, en los cuales, de acuerdo a la experiencia comparada, y con la adecuada participación de los usuarios y de la comunidad a la cual afecta, podría constituir el medio idóneo de imponer una caudal ecológico mínimo válido en todo el acuífero de que se trate, conforme a los parámetros de los organismos técnicos pertinentes y a la elección de los usuarios conforme al uso que se decida dar al agua en esa fuente superficial.

Todo lo anterior, me permite concluir que las herramientas legales para resolver un problema de interés público existen, si bien, no del todo

perfectas, su aplicación permitiría sin lugar a dudas, mejorar notablemente la gestión medioambiental de este recurso escaso y la manera en que se ha llevado a la práctica en nuestro país la regulación del caudal ecológico, de manera de compatibilizar el necesario desarrollo económico y la indispensable Naturaleza desde la acción y preocupación colectiva.



BIBLIOGRAFÍA.

Libros y Arts. de Revistas:

- 1.- ALBA-TERCEDOR, Javier, "Caracterización del estado ecológico de ríos mediterráneos ibéricos mediante el índice IBMWP (antes BMWP)", *Limnética*, vol. 21, N° 3-4, 2002, pp. 175-185.
- 2.- ALDUNATE LIZAMA, Eduardo: "Limitación y Expropiación: Scilla y Caribdis de la dogmática constitucional de la propiedad", *Revista Chilena de Derecho*, vol.33, N° 2, 2006, pp.285-303.
- 3.- ARIAS HARDOY, Patricio: "Derechos de Aprovechamiento en el Marco de la Política de Recursos Hídricos", *Revista de Derecho Administrativo Económico* (Pontificia Universidad Católica de Chile), enero-junio, vol.2, N° 1, 2000, pp.45-54.
- 4.- ASTORGA JORQUERA, Eduardo: "La valoración ambiental del Territorio, uno de los servicios ambientales del agua". *Revista de Derecho Ambiental* (Universidad de Chile), vol.2, N° 2, 2006, pp.10-122.
- 5.- BENOIT MARCHETTI, Gonzalo: "La Protección Ambiental de las Aguas en el Derecho Chileno", *Revista de Derecho (Consejo de Defensa del Estado)*, agosto, N° 7, 2002, pp. 119-137.
- 6.- BERMÚDEZ SOTO, Jorge (2007): "*Fundamentos de Derecho Ambiental*", Ediciones Universitarias de Valparaíso, Valparaíso, 2007.

7.- BERTELSEN REPETTO, Raúl: "Análisis Constitucional de la Reforma del C. de A.", *Revista de Derecho Administrativo Económico* (Pontificia Universidad Católica de Chile), (enero-junio), vol.2, N° 1, 2000, pp.63-74.

8.- BIANCHI, Alberto: "La potestad regulatoria de los entes reguladores", *Revista de Derecho Administrativo Económico* (Pontificia Universidad Católica de Chile), N° 16, 2006, pp.77-79.

9.- CAMACHO CEPEDA, Gladys: "La Protección Jurídica del Agua como Bien Ambiental", *Gaceta Jurídica*, N° 219, 1998, pp.19-23.

10.- CASSAGE, Juan Carlos: "*El principio de legalidad y el control judicial de la discrecionalidad administrativa*", 1ª ed. Buenos Aires, Marcial Pons Argentina, 2009.

11.- DESDENTADO DAROCA, Eva: "*Los problemas del control judicial de la discrecionalidad técnica: un estudio crítico de la jurisprudencia*", Civitas, Madrid, 1997.

12.- DÍEZ HERNÁNDEZ, Juan: "Bases Metodológicas para el establecimiento de caudales ecológicos en el ordenamiento de cuencas hidrográficas", en *Revista Ingeniería y Competitividad*, vol. 7, N° 2, 2005, pp. 11-18, disponible en <http://hdl.handle.net/10893/1590>

13.- DÍEZ HERNÁNDEZ, Juan, PAYNE, Thomas R.: "Actualización del módulo RHABSIM 3.0 para estimación de caudales ecológicos", *Ingeniería de Recursos Naturales y del Ambiente*, 2005, vol. 1, N° 3, pp. 12-17.

- 14.- FRANQUET BERNIS, Josep María: *"El caudal Mínimo medioambiental del tramo inferior del Río Ebro"*, 1ª. Edic., Cooperativa Gráfica Dertosense, España, ISBN: 978- 84- 930671- 7- 5, 2009.
- 15.- GENTES, Ingo: "Entre Propiedad Ambiental y Nueva Acción Social. Contribuciones al Mejoramiento del Manejo de Conflictos sobre Recursos Hídricos", *Revista de Derecho Administrativo Económico* (Pontificia Universidad Católica de Chile), julio/diciembre, vol.5, N° 2, 2003, pp.327-350.
- 16.- GETCHES, David H.: "El interés público y los mercados hídricos en los Estados Unidos", *Revista de Derecho Administrativo Económico* (Pontificia Universidad Católica de Chile), (enero-junio), vol. 1, N° 1, 2001, pp. 19-101.
- 17.- GÓMEZ-LOBO, Andrés y PAREDES, Ricardo: "Mercado de Derecho de Agua: Reflexiones sobre el Proyecto de Modificación del C. de A.", *Estudios Públicos*, N° 82, 2001, pp.83-104.
- 18.- GUERRERO MANSO, Carmen: *"La zonificación de la ciudad: concepto, dinámica y efectos"*, Editorial Aranzadi S.A., 1° Ed., 2012.
- 19.- HARDIN, GARRET (1968): "The Tragedy of the Commons", *Science*, Vol. 162, N° 3859, December 13, 1968, pp. 1243-1248.
- 20.- HERRÁEZ VILAS, Pablo: "Régimen jurídico de los caudales ecológicos", *Revista de Derecho Administrativo Económico*, Pontificia Universidad Católica de Chile, vol.3, N°1, 2001, pp.103-116.

21.- JAEGER COUSIÑO, Pablo: "Aspectos relevantes de la Tramitación Parlamentaria de la Modificación del C. de A.", *Revista de Derecho Administrativo Económico* (Pontificia Universidad Católica de Chile), enero-junio, vol.2, N° 1, 2000, pp.175-188.

22.- MALLEA ÁLVAREZ, María Isabel: "Protección ambiental de las aguas en Chile: Avances hacia una gestión integrada de los Recursos hídricos", *Revista de Derecho* (Consejo de Defensa del Estado), N° 25, 2005, pp.35-63.

23.- MARTÍNEZ DE MUNIAIN, Emilio Valero: "*La legislación Europea del Medio Ambiente: Su aplicación en España*", Editorial Colex, España, Madrid,1991.

24.- MAS BADÍA, María Dolores: "*El Nuevo Régimen Jurídico de las Aguas: Intereses Privados en la Ley de Aguas*", España, Valencia, Tirant lo Blanch, 1993.

25.- MOHOR ABUAUAD, Salvador: "Taxonomía de las limitaciones al dominio y el derecho de indemnización", *Revista Chilena de Derecho*, Vol.16, N° 2, 1989.

26.- MONTT OYARZÚN, Santiago (2009): "*El dominio Público: Estudio de su Régimen Especial de Protección y Utilización*", Legal Publishing Chile, 2° ed., 2009.

27.- MONROY, Daniel Alejandro (2003): "*El Mercado de Aguas: la libre transmisibilidad de los derechos de agua en Chile y su propuesta regulatoria a las demás legislaciones*", Tesis de Grado para optar al título

de Magister en Derecho, mención: Derecho Económico, Universidad de Chile, 2003.

28.- MULVANEY, Timothy: "Instreams Flow and the Public Trust", *Tulane Environmental Law Journal*, Vol. 22, pp. 63, <http://ssrn.com.abstract=1327519>, 2009.

29.- PALLARES SERRANO, Anna: "La participación pública en el proceso de elaboración de los planes hidrológicos de cuenca", en *Derecho de Aguas, Protección y Conservación del Medio Ambiente*, Jornadas sobre Derecho de Aguas, protección y Conservación del Medio Ambiente en las Tierras del Ebro, Tortosa 3 y 4 de abril, Tirant lo Blanch, Comunidad de Regantes, Sindicato Agrícola del Ebro, 2009, pp. 49-64.

30.- PERALTA TORO, Fernando: "Hacia una Política de Recursos Hídricos en Chile", *Revista de Derecho Administrativo Económico*, Pontificia Universidad Católica de Chile, enero-junio, vol.2, N° 1, 2000, pp. 253-259.

31.- PRIETO, Trinidad y PUELMA, Francisco: "La protección de la disponibilidad de las aguas en el sistema jurídico chileno", en *Desarrollo Sustentable: Gobernanza y Derecho. Actas de las Cuartas Jornadas de Derecho Ambiental*, Facultad de Derecho, Universidad de Chile, Centro de Derecho Ambiental, Editores: Legal Publishing, 2008, pp. 443-455.

32.- ROJAS CALDERÓN, Christian: "Los organismos autónomos y la Administración del Estado", en *Estudios sobre la Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales en la Administración del Estado*, Actas de Jornadas de Derecho Administrativo, Chile, Antofagasta, 2007, pp.135-163.

33.- ROMERO P., Sergio: "Evolución y estado actual de la tramitación del Proyecto de Modificación del C. de A.", *Revista de Derecho Administrativo Pontificia Universidad Católica de Chile*, vol.5, N°2, 2003, pp. 281-284.

34.- SAXER, Shelley Ross: "The Fluid Nature of Property Rights in Water", *Environmental Law & Policy Forum*, Vol. 21 (Duke, Pepperdine University Legal Studies Research Paper No. 2010/13). Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1636529>.

35.- SOLANES, Miguel y DOUROJEANNI, Axel: "Mercados de Derechos de Aguas", disponible en www.cepes.org.pe/debate/debate21/02_Articulo.pdf

36.- SOTO KLOSS, Eduardo: "Ley y Reglamento: sus relaciones con el Derecho Chileno", *Ius Publicum*, septiembre, vol.2, N° 3, 1997, pp.33-47.

37.- UGARTE GODOY, José Joaquín: "Limitaciones al dominio. De las meras expectativas y de cuando dan lugar a indemnización", *Revista Chilena de Derecho*, vol. 28, N° 2, 2001, pp.425-448.

38.- VERGARA BLANCO, Alejandro: "La libre transferibilidad de los derechos de aguas: El caso chileno". *Revista chilena de Derecho Pontificia Universidad Católica de Chile*, vol.24, N° 2, 1997, pp. 369-395.

39.- VERGARA BLANCO, Alejandro: "Derecho de Aguas", 1ª. Ed. Chile, Santiago, Editorial Jurídica de Chile, 2 T., Bogotá. Universidad Externado en Colombia, 2003-2004, 1998.

40.- VERGARA BLANCO, Alejandro: "Estatuto Jurídico de la Fijación de Caudales Mínimos o Ecológicos", *Revista de Derecho Administrativo Económico*, Pontificia Universidad Católica de Chile, vol. I (enero-junio), 1999, pp. 127-143.

41.- VERGARA BLANCO, Alejandro: "Medios legales de armonización de los antiguos y nuevos usos del agua con exigencias medioambientales: el caso de Estados Unidos y de Chile", *Revista de Derecho Administrativo Económico* (Pontificia Universidad Católica de Chile), vol. II, N° 1, 2000, pp.265-276.

42.- VERGARA BLANCO, Alejandro: "Las Aguas como bien público (no estatal) y lo privado en el derecho chileno: Evolución legislativa y su Proyecto de Reforma", *Revista de Derecho Administrativo Económico* (Pontificia Universidad Católica de Chile, N° 1, 2002, pp.63-79.

43.- MERINO, Leticia: "Más allá de los Mercados y de los Estados. Gobernanza de Sistemas Complejos. Reflexiones sobre la obra de Elinor Ostrom" (ponencia de la profesora de la Universidad Autónoma de México, realizada el 29 de octubre de 2012, en las Jornadas de Derecho de Bienes de Uso Público e la Pontificia Universidad Católica).

Jurisprudencia:

1.- Sentencia rol N° 43, 1987, Tribunal Constitucional de Chile, 24 de febrero de 1987, "Proyecto de ley Orgánica Constitucional de los Partidos Políticos".

2.- Empresa de Agua Potable del Litoral con Inmobiliaria las Ágatas S.A. (2011): Corte Suprema, 5 de abril de 2011 (sentencia de casación en causa rol N° 8.025-2008).

3.- Viña Garcés Silva Limitada con DGA (2006): Corte Suprema, 29 de marzo de 2007 (sentencia de casación en causa rol N° 1.943-06).

4.- Palza con Director de Riego (1985): Corte Suprema, 19 de diciembre de 1985 (apelación recurso de protección), en Revista de Derecho y Jurisprudencia, t. LXXXII, secc. 5°, p. 261.

5.- Palza con Director de Riego (1985): Corte de Apelaciones de Arica, 21 de agosto de 1985 (recurso de protección), en Revista Gaceta Jurídica, año X, 1985, N° 66, p.21, (Editorial Jurídica Ediar Cono Sur Limitada).

6.- Consejo Provincial de Deportes Recreación VII Región con Productos Alimenticios Sur Limitada (1987): Corte de Apelaciones de Concepción, 19 de enero de 1987, en Revista de Derecho y jurisprudencia, t. LXXXIV, secc. 5°, p.109.

7.- Dictamen N° 36.758, de 2002, de la Contraloría General.

8.- Dictamen N° 57.303, de 2006, de la Contraloría General

9.- Dictamen N° 15.460, de 2007, de la Contraloría General.

10.-Dictamen N° 54.416, de 2009, de la Contraloría General

11.-Dictámenes N°s. 22.268, 35,123, 39.082 y 75.078, de 2010, de la Contraloría General.

12.-Dictamen N° 75.622, de 2012, de la Contraloría General

Otras fuentes:

1.- Diagnóstico de las Organizaciones de Usuarios del Agua de la Región Metropolitana, Departamentos de Recursos Hídricos, Facultad de Ingeniería Agrícola, Universidad de Concepción, 2009.

2.- Expediente signado con el código ND-0403-273, en el cual se constituyó el derecho de aprovechamiento de aguas a través de la resolución N° 65, de 2012, de la DGA, tomada de razón por la Contraloría General el 12 de mayo de 2012.

3.- Manual de Normas y Procedimientos para la Administración de los Recursos Hídricos, DGA, 2008.

4.- OCDE: "La EAE. Una guía de buenas prácticas en la cooperación para el desarrollo", OCDE, París, 2007.

