

ESCASEZ Y SEQUÍA EN ACUÍFERO DEL RÍO COPIAPÓ+

CATALINA MEZA SUÁREZ *

GINO STURLA ZERENÉ**

RESUMEN

La zona norte de nuestro país presenta condiciones áridas y semi-áridas en las cuales se desarrollan actividades económicas fundamentales, principalmente la minería y la agricultura, esta última en las regiones de Atacama y Coquimbo. Ambas requieren de agua como factor productivo esencial. Este bien nacional de uso público tiene un valor social para el consumo de la población, ambiental para preservación de humedales y bofedales; y cultural para el bienestar de las comunidades indígenas. En este contexto, las aguas subterráneas adquieren un rol de suma importancia, es por ello que el presente trabajo ha asumido la finalidad de caracterizar la situación jurídica, considerando los datos físicos reales registrados, relativos a las condiciones de escasez y sequía ya observadas a lo largo de 30 años en esta cuenca, intentando, de este modo, aportar en una gestión sostenible del recurso y una asignación justa considerando todos sus usos.

Palabras claves: Gobernanza hídrica, sequía, asignación de recursos escasos.

ABSTRACT

The northern part of our country has arid and semi-arid conditions in which fundamental economic activities take place, mainly mining and agriculture, the latter in the regions of Atacama and Coquimbo. Both require water as the main production factor. Water, as public property, has a social value for public consumption, environmental, for wetlands preservation, and cultural for the welfare of indigenous communities. In this context, groundwater take on a role of great importance, which is why this research pursues to characterize the legal status, considering current recorded physical data concerning the conditions of scarcity and drought observed through over 30 years in

+ Artículo recibido el 23 de septiembre de 2013. Aceptado el 30 de noviembre del 2013.

* Egresada de Derecho, Universidad de Chile, mezasuarez@gmail.com

** Ingeniero Civil Hidráulico, Pos-título en Derecho Ambiental, Universidad de Chile. ginosturla@gmail.com

this basin, trying in this sense, to contribute in a sustainable management of such resource and a fair allocation, considering all of its uses.

Keywords: Water governance, drought, Allocation of scarce resources.

1. GENERALIDADES

El río Copiapó se encuentra situado en la Región de Atacama y nace en la confluencia de los ríos Jorquera y Pulido; la cuenca del río abarca las comunas de Copiapó y Tierra Amarilla, que son abastecidas de agua potable exclusivamente a través de aguas subterráneas que se captan en la misma cuenca. Las actividades que concentran los derechos de aprovechamiento de aguas son las actividades económicas como la agricultura y la minería. Ninguna de estas dos actividades actualmente está dispuesta a disminuir el uso para restaurar la cuenca. Es por ello que el acuífero del río Copiapó está prácticamente seco, debido a que se consume mucho más de lo que el acuífero recarga y esto podría empeorar, ya que los derechos otorgados cuadruplican esa cantidad.

La Dirección General de Aguas (en adelante D.G.A.), mediante Resolución N° 193 de 1993 declaró la cuenca de Copiapó como Zona de Prohibición¹ con el objeto de ejecutar nuevas explotaciones de aguas subterráneas, modificada en abril del año 1994, mediante Resolución de la D.G.A. N° 232, reduciendo así la zona de protección y alzando de tal limitación las cuencas de las quebradas laterales al río Copiapó en su tramo superior. Posteriormente, para facilitar la administración del acuífero, se definieron seis sectores. Véase en *Figura I-1*:

Sector N° 1 Aguas Arriba del Embalse Lautaro.

Sector N° 2 Embalse Lautaro-La Puerta.

Sector N° 3 La puerta-Mal paso.

Sector N° 4 Mal paso-Copiapó.

Sector N° 5 Copiapó-Piedra Colgada.

Sector N° 6 Piedra Colgada-Angostura.

¹ La declaración de "Zonas de Prohibición" corresponde a una facultad de la D.G.A, que se encuentra establecida en los artículos 63 y 64 del Código de Aguas, enmarcada en el Título VI "De las Aguas Subterráneas". Su declaración dará origen a una comunidad de aguas subterráneas. Las razones que fundan la resolución que decreta la Zona de Prohibición se encuentran detalladas en el artículo 36 de la resolución de la D.G.A N° 425, de 2007. Nuestro Código de Aguas no hace más que referirse a la protección del acuífero como razón a su medida.



Figura I-1. Sectores del Acuífero de Copiapó² (En amarillo Áreas de Restricción y en rojo, Zonas de Prohibición)

En el año 2001 los estudios dan cuenta que no se cumplen las condiciones para que se continúe manteniendo la Zona de Prohibición en los sectores acuíferos Copiapó-Piedra Colgada y Piedra Colgada-Desembocadura y en consecuencia mediante Resolución N° 162 de 2001, la D.G.A. alza la Zona de Prohibición y declara Área de Restricción³ para toda nueva extracción de aguas subterráneas en los sectores Copiapó- Piedra Colgada y Piedra Colgada-Angostura. Sin perjuicio de ello, durante los años siguientes se siguieron otorgando por la D.G.A. derechos provisionales, de los cuales posteriormente algunos fueron dejados sin efecto mediante Resolución de la D.G.A. N° 358, de 2009, rectificada por Resolución de la D.G.A. N° 972, de abril del mismo año.

Posteriormente, en consideración a la compleja situación que vive la Región de Atacama y en virtud de las facultades otorgadas por el artículo 314 del Código de Aguas, el Ministerio de Obras Públicas a través del Decreto N° 156, de fecha 15 de marzo de 2013, declaró Zona de Escasez⁴ Hídrica las comunas de Tierra Amarilla y Copiapó.

2. DERECHOS PROVISIONALES OTORGADOS

En virtud de lo dispuesto en los artículos 66, 67 y 68 del Código de Aguas, la D.G.A. tiene la facultad de otorgar provisionalmente derechos de aprovechamiento en aquellas zonas que hayan sido declaradas Áreas de Restricción; el ejercicio de esta facultad permite a la D.G.A. limitar prudencialmente estos nuevos derechos, pudiendo incluso dejarlos sin efecto. Asimismo, la D.G.A. se encuentra facultada para autorizar la transformación de estos derechos provisionales en definitivos, una vez transcurridos cinco años de

2 DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS [En línea] <<http://www.arcgis.com/apps/OnePane/basicviewer/index.html?appid=1f120f5a187149e0a0a30c4ab144ddae>> [consulta: 06 Noviembre de 2013].

3 La declaración de "Áreas de Restricción" corresponde a una facultad de la D.G.A. establecida en los artículos 65, 66 y 67 del Código de Aguas, enmarcada dentro del Título VI "De las Aguas Subterráneas". Su declaración podrá ser a petición de cualquier usuario del respectivo sector. Esta medida será decretada en caso que la explotación previsible del acuífero ocasionara un grave riesgo de disminución de un determinado acuífero, con perjuicio de terceros ya establecidos en él.

4 La declaración de "Zona de Escasez" es una facultad del presidente, delegada en el M.O.P., a través del Decreto Supremo N° 19, de 2001. Se enmarca dentro del Título final "Disposiciones Generales", y se establece en el artículo 314 del Código de Aguas.

ejercicio; pudiendo exigir la instalación de sistemas de medidas en las obras y requerir la información que se obtenga.

Inicialmente en la cuenca del río Copiapó la D.G.A otorgó derechos de aprovechamiento con carácter de provisionales por un caudal total de 1400 l/s.⁵

Según el informe técnico del Departamento de Administración de Recursos Hídricos de la D.G.A., del año 2012 “Derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas otorgados en la cuenca del Río Copiapó”, desde el año 1983 hasta el año 1987 son los años con mayor número de derechos de aprovechamiento otorgados, caudal y volumen en el acuífero, considerando tanto derechos definitivos como provisionales.

Esta zona ha sido históricamente agrícola y minera; entre los años 1980 y 1990 se intensificaron ambas actividades a tal punto, que hoy se culpan mutuamente del agotamiento del recurso. De las 10 mil hectáreas cultivadas, cerca del 70% corresponde a uvas de exportación⁶. La abundancia del recurso hídrico durante esos años, derivó en el mayor otorgamiento de derechos de aprovechamiento, lo que coincide con un periodo de aumento en la exportación de uva.

3. COMUNIDAD AGUAS SUBTERRÁNEAS COPIAPÓ- PIEDRA COLGADA- PIEDRA COLGADA- DESEMBOCADURA

Como consecuencia de la declaración de Área de Restricción a partir de la dictación de la Resolución de la D.G.A. N° 162, de 2001 y en virtud del inciso final del artículo 65 del Código de Aguas, se originó una comunidad de aguas, denominada “Comunidad de Aguas Subterráneas Copiapó-Piedra Colgada-Piedra Colgada-Desembocadura” (en adelante Comunidad). La Comunidad obtuvo certeza jurídica a través de sentencia judicial del 1° Juzgado de Letras de Copiapó, de fecha 29 de abril de 2004, de Rol N° 46.178, y sus estatutos fueron reducidos a escritura pública en la Notaría de don Luis Alberto Contreras Fuentes; su formación fue promovida por la D.G.A, puesto que a esa fecha, el artículo 28 de la Resolución de la D.G.A N° 186⁷, de 1996, entonces vigente, señalaba que dicha institución debía adoptar todas las medidas necesarias para la formación de la comunidad respectiva.

El año 2006 se constituyen las mesas del Agua Público-Privadas, que son iniciativas gubernamentales para enfrentar y dar gobernabilidad a la crisis del agua en Copiapó,

5 Posteriormente parte de ellos fueron dejados sin efecto o limitados mediante Resolución D.G.A. N° 358, de 2009, rectificada por Resolución D.G.A. N° 972, de abril del mismo año.

6 SKOKNIC, Francisca. Se muere el río Copiapó: Consumo humano, agrícola y minero están en riesgo, Junio de 2009. [En línea] <http://ciperchile.cl/2009/07/09/se-muere-el-rio-copiapo-i-consumo-humano-agricola-y-minero-estan-en-riesgo> [consulta: 11 Octubre de 2013].

7 DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS. Resolución N° 186, de 1996. Artículo 28: “La declaración de un área de restricción dará origen a una comunidad de aguas formada por todos los usuarios de aguas subterráneas comprendidas en ella. Dicha comunidad deberá organizarse en la forma prevista en el párrafo 1° del Título III del Libro Segundo del Código de Aguas, siendo igualmente aplicables a ella las disposiciones contenidas en el citado párrafo, en cuanto sean compatibles con su naturaleza. La organización de dicha comunidad de aguas deberá promoverse en la forma prevista en los artículos 187 ó 188 y siguientes del Código de Aguas según corresponda, dentro del plazo de 90 días contados desde la fecha de publicación en el Diario Oficial de la resolución que declare zona de restricción. La Dirección General de Aguas velará por el cumplimiento de lo anterior, adoptando para ello las iniciativas que fueren procedentes”.

enfocándose en tres líneas estratégicas: a) Fortalecimiento de la Institucionalidad, b) Gestión eficiente del recurso hídrico, buscando construir un modelo de simulación hidrológica operacional que integre los componentes superficiales y subterráneos, y que permita evaluar distintas alternativas de gestión integrada de los recursos hídricos de la cuenca del río Copiapó; y c) Contar con un Estudio de Nuevas Fuentes, cuyo objetivo es contar con recursos hídricos adicionales a la cuenca del río Copiapó, a fin de contribuir al equilibrio hídrico entre las entradas y salidas de agua en la cuenca.

La Comunidad solicitó, a través de la Mesa de Ayuda del Agua de la cuenca de Copiapó y también a través de presentaciones ingresadas en la D.G.A. en los meses de marzo y febrero de 2008, definir la situación de los derechos provisionales considerando los siguientes aspectos⁸:

- Reducir a l/s/há los derechos provisionales otorgados a los pequeños agricultores.
- Dejar sin efecto los derechos provisionales de aquellos usuarios que poseen derechos permanentes y/o derechos que se hayan otorgado por el artículo 4º Transitorio de la ley 20.017 de 2005⁹, a menos que estos últimos no sean suficientes de acuerdo a las hectáreas de tierra que posean.
- No reasignar derechos de aguas a quienes habiéndolos tenido los hubiesen vendido.
- Eliminar derechos provisionales que hayan sido vendidos a terceros.
- Exigir flujómetros o medidores a todo aquel que extraiga aguas de pozos profundos.

En la práctica ha sido complejo dar curso a estas peticiones, debido a que los derechos de aprovechamiento se otorgan en virtud de la procedencia de las peticiones, la disponibilidad física y jurídica del recurso hídrico y la premisa de no afectación a derechos de terceros. Es por ello que la D.G.A. no tiene la facultad legal para discriminar respecto de la calidad de titulares, fines, orientación productiva y la exigencia de flujómetros está representada en el artículo 68 del Código de Aguas. Su aplicación significaría una extralimitación en las facultades definidas y otorgadas a esta institución a través del artículo 299 de nuestro actual Código de Aguas.

Actualmente, la D.G.A. junto con la Comisión Nacional de Riego (en adelante CNR), en colaboración de la Universidad de Chile y CORFO, implementan un proyecto de Banco de Aguas geoespacializado en los sectores Copiapó-Piedra Colgada y Piedra Colgada-Angostura, con el objetivo de mejorar la competitividad de los diferentes usos del agua subterránea, a través del apoyo a la gestión privada de los recursos hídricos para un uso más eficiente y sustentable por parte de la Comunidad¹⁰.

8 DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS. Departamento de Administración de Recursos Hídricos. Definición sobre los derechos provisionales del área de restricción del acuífero de Copiapó. Septiembre de 2008. Santiago. p.2.

9 REPUBLICA DE CHILE. Ministerio de Obras Públicas. Ley 20.017, de 2005. Artículo 4º Transitorio: "La Dirección General de Aguas constituirá derechos de aprovechamiento permanentes sobre aguas subterráneas por un caudal de hasta 2 litros por segundo, para las Regiones Primera a Metropolitana, ambas inclusive y hasta 4 litros por segundo en el resto de las Regiones, sobre captaciones que hayan sido construidas antes del 30 de junio de 2004(...)".

10 DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS [En línea] <<http://www.dga.cl/noticias/Paginas/DetalledeNoticias.aspx?item=277>> [consulta:12 Noviembre de 2013].

4.-SEQUÍA Y ESCASEZ EN ACUÍFERO DE COPIAPÓ

Sequía y escasez del agua son palabras claves para la gestión de la cuenca de un río en regiones donde el recurso agua no es abundante. La sequía es un peligro natural, causado por la variabilidad climática a gran escala y su prevención no puede ser a nivel local; escasez de agua es aquel uso no sustentable a largo plazo de los recursos hídricos, que puede influir en la administración del agua. Hacer la distinción entre éstas no es trivial porque a menudo ocurren simultáneamente.

Las sequías no tienen ciclos bien definidos en el país. Sin embargo, hay una alta probabilidad de que se intensifiquen por los efectos del cambio climático global, de modo que la racionalización de los usos del agua es un tema de alta prioridad. En este sentido, el artículo 314 de nuestro Código de Aguas señala que el presidente de la República, a petición o con informe de la D.G.A., podrá en épocas de extraordinaria sequía, declarar Zonas de Escasez, periodos que se calificarán de acuerdo a la Resolución de la D.G.A, N° 1674, de 2012, que establece nuevos criterios para calificar dichas épocas.

Ahora bien, a través del Decreto N° 156, de 2013, el Ministerio de Obras Públicas declaró Zona de Escasez a las comunas de Tierra Amarilla y Copiapó, en las cuales se encuentran los acuíferos identificados como sectores La puerta-Mal paso y Copiapó-Piedra Colgada, que abastecen de agua potable a la población de las localidades mencionadas anteriormente. Como consecuencia de toda declaración de escasez, y de conformidad al artículo antes mencionado, la D.G.A. podrá autorizar la extracción de pozos superficiales y subterráneos pese a que no se hayan constituido derechos de aprovechamiento sobre ellos, entre otras facultades otorgadas por el artículo 314 del Código de Aguas. Este decreto, que tiene una vigencia de seis meses no prorrogables, fue tomado con el objeto de mitigar los efectos de la crisis hídrica, debido a que su aplicación se entiende como la última instancia en casos extremos como éste. En esta situación cabe preguntarse ¿En periodos de extrema sequía es la propia autoridad administrativa quién puede permitir, gracias a nuestra legislación, el predominio del interés particular sobre el interés de la sociedad?

La condición actual del acuífero de Copiapó es el resultado de un proceso de más de 30 años, en el cual han influido estos dos elementos conceptualmente distintos. La abundante oferta de caudal en la década de 1980, que fue consecuencia de casi 10 años de altas precipitaciones, desembocó en un masivo sobre otorgamiento de derechos de aprovechamientos, principalmente para el uso agrícola. Véase en *Figura IV-1*.

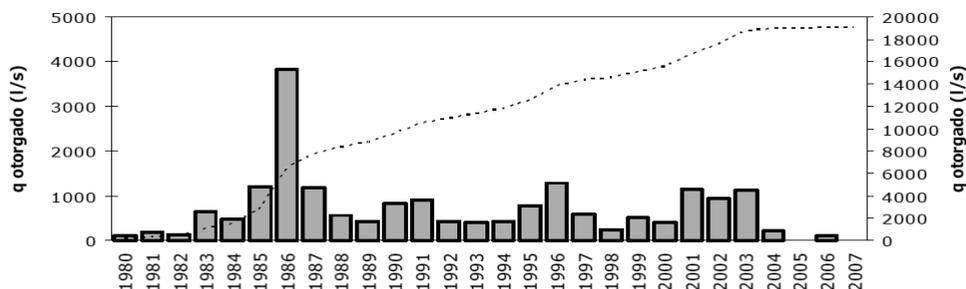


Figura IV-1. Otorgamiento de Derechos de Aprovechamiento Acuífero Copiapó¹¹

11 DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS. Estrategia de Recursos Hídricos de la cuenca del río Copiapó: Reporte complementario sobre la situación del acuífero entre La Puerta y Angostura. Gobierno Regional de Atacama, 2009, p. 12.

Asimismo, en el valle de Copiapó existe una alta variabilidad temporal del agua, debido a que sus procesos físicos intercalan varios años de condiciones secas con pocos años de superávit. Véase Figura IV-2. Sin perjuicio de ello, el aumento en las extracciones se ha sostenido en el tiempo. Véase Figura IV-3. Pues bien, los volúmenes extraídos no fueron consecuencia inmediata únicamente del sobre otorgamiento de derechos, sino que han respondido a una serie de factores como por ejemplo que las condiciones de sequía finalicen en una sobre explotación del caudal, lo ya mencionado junto con el cambio de uso del recurso, producto de las transacciones entre agricultores y mineros principalmente, han significado una sobre explotación visualizada aproximadamente 10 años después del sobre otorgamiento.

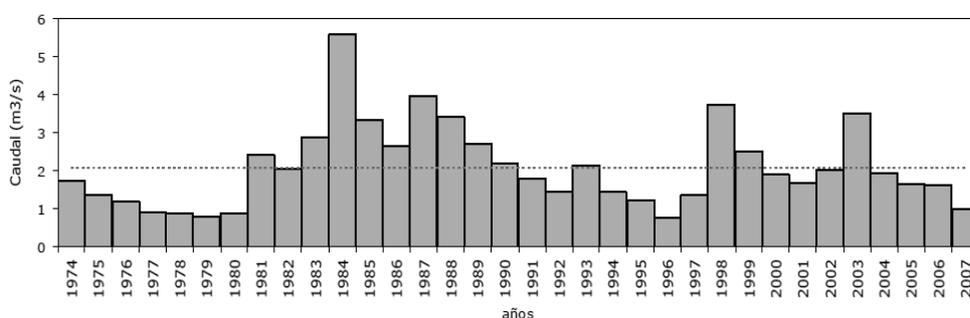


Figura IV-2. Variabilidad temporal de la oferta de agua en Acuífero Copiapó¹²

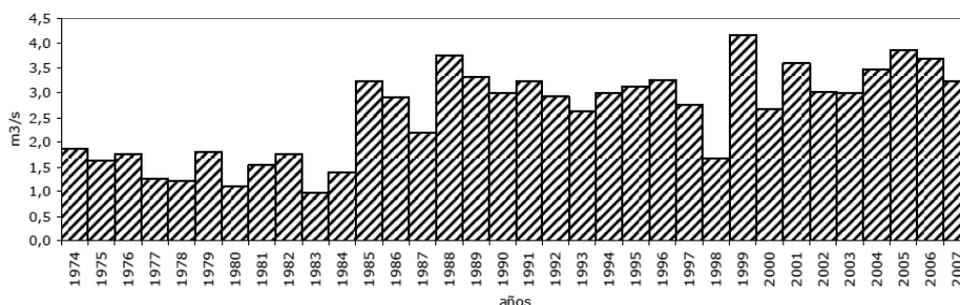


Figura IV-3. Extracción real de aguas desde el Acuífero de Copiapó¹³

En síntesis, la variabilidad de la oferta de agua de este acuífero, y el aumento sostenido de la demanda por este recurso (sobre otorgamiento de derechos y luego sobre explotación del acuífero) han generado una condición de escasez, comprobable en la progresiva disminución del nivel freático registrado por más de 50 estaciones de monitoreo de la D.G.A. a lo largo del río Copiapó.

Secuencias de años con bajas precipitaciones, es decir sequía meteorológica, muy poca disponibilidad de agua han dado lugar hoy a un desbalance pronunciado entre la oferta y la demanda real de aguas en el acuífero: Escasez extrema.

12 Op. Cit. DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS, p. 6.

13 Op. Cit. DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS, p. 11.

5.-CONCLUSIONES

En Chile todos los acuíferos exigen un sistema institucional capaz de implementar políticas preventivas responsables, incluyendo en éstas, decisiones relevantes de la autoridad, las que deben considerar todos los elementos necesarios, puesto que hay límites que pueden generar crisis de difícil solución. Actualmente existen políticas preventivas, sin embargo para obtener un sistema institucional dotado de una administración sustentable, debemos responder ciertas interrogantes y visualizar cuáles son los elementos que tenemos para ello.

En el caso de Copiapó, cabe preguntarse si los particulares disponían de instrumentos de resguardo para evitar el sobre otorgamiento y sobre explotación de derechos de aprovechamiento y las consecuencias que ello ha implicado hasta la actualidad, ante lo cual la respuesta es afirmativa, mediante oposiciones, áreas de restricción, reducción temporal del recurso¹⁴, etc. Sin embargo no hubo oposiciones, inclusive los particulares no solicitaron declarar áreas de restricción y nunca se solicitó reducción temporal.

En definitiva, los particulares no siempre están en situación de actuar de forma preventiva, debido a ello la Ley N° 20.017, de 2005 aumentó la facultad de la administración complementando las de los usuarios. Por su parte, el Estado necesariamente debe actuar con carácter preventivo, y en este sentido la modificación del año 2005 permitió una acción preventiva a través de la declaración de áreas de restricción de Oficio¹⁵ y la obligación de sustentabilidad en la constitución de los nuevos derechos.

Entonces, podríamos concluir que el caso Copiapó no es generalizable al resto de Chile, puesto que toda crisis hídrica requiere cumplir con un análisis propio, pero el enfoque y criterio general es ineludible a la hora de constituir los derechos de aprovechamiento de cualquier tipo, para ello, actualmente existen instrumentos legales para la gestión de la sobre explotación, como lo son por ejemplo, las comunidades de aguas, zonas de prohibición, áreas de restricción, etc. Sin embargo, ¿Son éstos los correctos? Pues bien, no existe solución sin un diagnóstico realista y metas claras asumidas por todos los actores, es allí donde se debe analizar si los instrumentos que existen son suficientes.

En efecto, el acuífero de Copiapó se declaró Zona de Prohibición y se cerró para nuevas solicitudes de aguas subterráneas en junio de 1993. Con posterioridad a esa fecha se constituyeron como derechos definitivos solo aquellas solicitudes ingresadas con fecha anterior y que en consecuencia se encontraban en trámite, ya sea en la D.G.A. o en los Tribunales de Justicia.

Por su parte, la consideración del uso previsible se introdujo en la práctica de la D.G.A. a mediados de los años 90's, y se incorporó a su manual de procedimientos en 1999, con el propósito de dar cuenta, en forma realista, de la gran disparidad existente entre la explotación real de los recursos hídricos subterráneos y el caudal máximo de extrac-

14 La "Reducción temporal del ejercicio de los derechos "es una facultad de la D.G.A que a petición de uno o más afectados podrá declararla. Se enmarca en el Título VI " De las Aguas Subterráneas", en el artículo 62 del Código de Aguas, complementado con el artículo 30 de la resolución de la D.G.A N° 425, de 2007. Se declara cuando se sostenga que la explotación de las aguas subterráneas por algunos usuarios ocasione perjuicio a los otros.

15 PEÑA, Humberto. ¿Existe sobreexplotación del agua en Chile? Revista Vertiente. Copiapó: Realidades, desafíos y lecciones. Edición N° 12, Septiembre 2011. Santiago, pp. 26-29.

ción autorizado en los títulos. Esta situación se debe a la estacionalidad y variabilidad interanual de las extracciones, inherente a ciertos usos (por ejemplo, el uso agrícola); a las regulaciones legales vigentes en esa época, relativas a la solicitud y constitución de los derechos de aprovechamiento de aguas; y a las características operacionales de los sistemas de extracción.

Como se puede apreciar, los derechos de aprovechamiento constituidos y los problemas de sobreexplotación relacionados, no tienen ninguna relación con el concepto de uso previsible ni con el empleo de la metodología del “Factor de Uso” desarrollada por la D.G.A. Son estos antecedentes los que permiten afirmar que el caso de Copiapó no puede ser extrapolado a los acuíferos donde se aplicó la metodología de los usos previsibles (factores de uso), y que ella resulta adecuada para dar sustentabilidad a la explotación de las aguas subterráneas del país, sin perjuicio de los ajustes que la experiencia y los datos de terreno aconsejen¹⁶.

Aunque la certeza jurídica sea deseable y necesaria, esta no puede sustituir completamente la certeza física y el buen uso de las fuentes de agua, y nuestro país posee demasiadas fuentes a las que se da un mal uso: algunas se usan en exceso, como el acuífero de Copiapó, y otras cuyo uso es limitado, como el caso del Aconcagua. La política de aguas debe proveer un ordenamiento de las aguas que sea consistente con la realidad¹⁷, y ello tiene relevancia debido a que en varias partes de nuestro país se están viviendo situaciones de agotamiento del recurso, y en particular el norte grande y norte chico de Chile que son zonas desérticas, en ellas la escasez golpea con mayor fuerza. Ahora bien, si sumamos que se están produciendo desarrollos importantes, particularmente en el área minera, los que tienen grandes requerimientos de agua debido a que trae un desarrollo poblacional, y en consecuencia además de la necesidad productiva, aumentará la demanda civil por el agua¹⁸. Ello plantea la necesidad de hacer un análisis profundo sin la presión del vencimiento de un plazo, con la finalidad de llegar a un consenso que amerite poner al día la normativa de aguas, dado que la ley fue creada en un escenario totalmente distinto y hoy en día se encuentra obsoleta.

16 PEÑA, Humberto. Op. Cit. pp 26-29.

17 RIVERA, Pedro. Copiapó y La no política de aguas. 29 de Enero de 2012. El Mostrador 29 de enero de 2012. [En línea] <www.elmostrador.cl/opinion/2012/01/29/copiapo-y-la-no-politica-de-aguas/> [consulta:12Noviembre de 2013].

18 MANRÍQUEZ, Gustavo. Apuntes Curso Derecho de Aguas. Universidad de Chile, Facultad de Derecho. Santiago, 2008.