

## Antecedentes de presentación sobre Código de Aguas ante Comisión de Agricultura del Senado

El presente informe se enfoca en el desarrollo de los contenidos presentados mediante mapa conceptual ante la Comisión de Agricultura del Senado, con fecha 28 de mayo de 2018.

Se desarrollaron los temas relativos a: evolución histórica de los derechos de aprovechamiento de aguas (DAA), el mercado del agua, situación de la disponibilidad y demanda de recursos hídricos, registros formales de inscripciones y transacciones de DAA y las actuales reformas al Código de Aguas.

Está enfocada en apoyar preferentemente el trabajo de las Comisiones Legislativas de ambas Cámaras, con especial atención al seguimiento de los proyectos de ley. Con lo cual se pretende contribuir a la certeza legislativa y a disminuir la brecha de disponibilidad de información y análisis entre Legislativo y Ejecutivo.

### Contacto

E-mail:

[atencionparlamentarios@bcn.cl](mailto:atencionparlamentarios@bcn.cl)

Tel.: (56) 32-226 3168 (Valpo.)

El presente documento responde a una solicitud parlamentaria del Congreso Nacional, conforme a sus orientaciones y particulares requerimientos. Por consiguiente, tanto la temática abordada como sus contenidos están determinados por los parámetros de análisis acordados y por el plazo de entrega convenido. Su objeto fundamental no es el debate académico, si bien su elaboración observó los criterios de validez, confiabilidad, neutralidad y oportunidad en la entrega.

### Eduardo Baeza Gómez

Es Ingeniero Agrónomo de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, con formación internacional en temas de Agroecología, Desarrollo Sustentable y Políticas Económicas para el Medio Ambiente. Consultor nacional e internacional en sustentabilidad agropecuaria. Áreas de interés: Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable.

E-mail: [ebaeza@bcn.cl](mailto:ebaeza@bcn.cl)

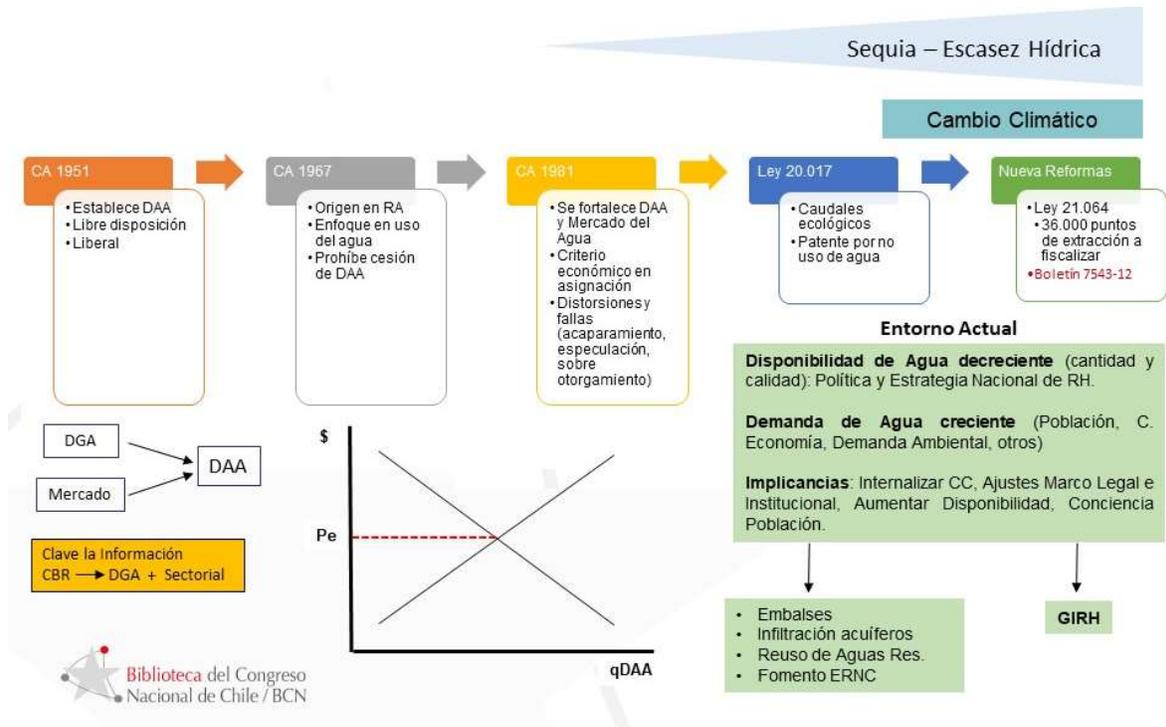
Tel.: (56) 32 226 3902

## Introducción

El presente informe desarrolla en detalle los antecedentes sobre la evolución del marco regulatorio en materia de aguas (Código de Aguas y otros) entregados mediante mapa conceptual a la Comisión de Agricultura del Senado, realizada el día 28 de mayo de 2018.

Para el desarrollo de este trabajo se utilizaron fuentes nacionales e internacionales relacionadas con el tema de recursos hídricos, tales como: Ministerios sectoriales de Chile, ODEPA, IPCC, Banco Mundial, entre otros.

## Desarrollo de Presentación sobre Código de Aguas ante la Comisión de Agricultura del Senado



### 1. Evolución del derecho de aprovechamiento de aguas en nuestro ordenamiento jurídico

#### Bajo la vigencia del Código de Aguas de 1951<sup>1</sup>

La noción de derecho de aprovechamiento de aguas (DAA) se consagró positivamente por primera vez en el Código de 1951, y desde allí ha pasado, aunque con distintos matices, a los textos normativos nacionales posteriores. En este Código se señalaba que el DAA se trataba de un derecho real que recaía sobre aguas públicas y que consistía en el uso, goce y disposición de las aguas de dominio público. En ese contexto, la adquisición y disposición del DAA entre particulares se regía por las normas civiles, de manera que, una vez constituidos o reconocidos, podían realizarse a su respecto todos los actos jurídicos que el Código Civil contemplara para los bienes privados, salvo en aquello que hubiere sido modificado por la legislación de aguas.

<sup>1</sup> Código de Aguas de 1951. Disponible en: <http://bcn.cl/251vi>

### Bajo la vigencia del Código de Aguas de 1967<sup>2</sup>

Se explicita la naturaleza jurídica de estas titularidades de DAA, pero directamente influenciado por la ideología que se encontraba tras el proceso de Reforma Agraria, lo que dio origen al Código de Aguas de 1967. Se fortaleció la idea del carácter público de las aguas y de las potestades que sobre ellas correspondía a la Administración. Además, disponía expresamente que se trataba de un derecho real “administrativo” sobre las aguas y que consistía en el uso de ellas. Es decir, a diferencia del Código de 1951, por regla general, se prohibía la cesión de los derechos de aprovechamiento de aguas.

### Bajo el Código de Aguas de 1981<sup>3</sup>

Se consagra un profundo fortalecimiento de los DAA (constituidos y reconocidos), señalándose expresamente que ellos son de dominio de su titular, quien podrá usar, gozar y disponer de ellos de acuerdo a la ley. Así, se contempla de manera explícita la posibilidad de renunciar al derecho, de enajenarlo, transferirlo, transmitirlo o adquirirlo por prescripción, hipotecarlo, y, en general, realizar todos los actos permitidos por la legislación civil, salvo que dicha regulación sea modificada por el Código de Aguas.

#### **1.1. Los Derechos Consuetudinarios de Agua**

El art. 7 del DL 2603, de 1979, y nuestra Constitución de la República de 1980, reconocen (derecho reconocido) los derechos consuetudinarios de agua, que nacen del uso ancestral o costumbrista del recurso. Se consideran como derechos informales, pero legítimos.

#### **2. Mercado del Agua en Chile**

El mercado del agua se conforma con las interacciones entre los compradores y vendedores de los derechos de aprovechamiento de agua (DAA). Cuando existe un mercado de DAA, los usuarios del recurso cuentan con los incentivos para realizar compras y/o ventas, que posibilitan la reasignación de los DAA a un precio de equilibrio. La reasignación puede ser mediante el intercambio del derecho de propiedad, ya sea por un período limitado de tiempo (arriendo) o a perpetuidad (venta). Las variaciones en el precio de los derechos son consecuencia de fluctuaciones, por diversos factores a tratar más adelante, de la oferta y/o demanda de agua (ODEPA, 2010).

Existe consenso entre los defensores del libre mercado respecto al modelo de asignación del agua, ya que este permite la eficiencia en el uso del recurso hídrico. Algunos economistas aseveran que, cuando no existen derechos de propiedad bien definidos, tienden a utilizarse con ineficiencia, despilfarro y se genera sobre-explotación, ya que se carecería de incentivos para mejorar el uso. En la medida que exista certeza jurídica sobre los derechos privados, la asignación del recurso mediante el mercado asegura, de forma armónica, las necesidades de la economía con las del medio ambiente, asegurando su protección y preservación (Dourojeanni y Jouravlev, 1999).

La gestión de los recursos hídricos en Chile opera en base a un modelo de mercado, con una comercialización del agua holgadamente regulado por el Código de Aguas de 1981. El citado marco regulatorio fue un elemento clave en esta reforma de mercado, el cual se basó en la idea de que el acceso al agua es un bien económico, cuya asignación se gestiona más eficientemente a través de los derechos de propiedad privada, precios y mercados. En el artículo 5 del Código de Aguas, se caracteriza el recurso como bien nacional de uso público, sujeto a derechos de aprovechamiento privados. Estos derechos de aprovechamiento de aguas tienen el estatus de propiedad privada, otorgando a sus titulares el uso, goce y libre disposición de dicho derecho. Lo anterior, se ve fortalecido producto del reconocimiento constitucional del derecho de propiedad, en el art. 19 N° 24, inciso final, de la Constitución Política de la República de Chile (Macpherson y O’donnell, 2015).

<sup>2</sup> Código de Aguas de 1967. Disponible en: <http://bcn.cl/251vw>

<sup>3</sup> Código de Aguas de 1981. Disponible en: <http://bcn.cl/24hw2>

Además, Macpherson y O'donnell (2015), señalan que los derechos privados sobre el agua pueden ser adquiridos a través de una “acción administrativa” de la Dirección General de Aguas (DGA) o comprados a través del mercado del agua. Una vez concedidos o regularizados los derechos de agua, estos debieran ser inscritos en el Conservador de Bienes Raíces (CBR), donde también se registran las transacciones del mercado (como transferencias, ventas e hipotecas). El mercado del agua se encuentra en muchas partes totalmente –o casi totalmente– asignado a usuarios privados, sin existir ninguna asignación histórica de agua para el medio ambiente.

El modelo chileno de aguas, único en el mundo, excluyó la función esencial de la Administración de intervenir efectivamente en el mercado, en virtud de su rol tutelar de un bien público y además, vital y escaso. Existe preocupación por la concentración del recurso en manos de los usuarios con mayor poder económico, lo que ha favorecido el acaparamiento, la especulación y los monopolios, principalmente porque esto último fue uno de los objetivos que tuvo la reforma de la Ley N° 20.017 al introducir, entre otras, la exigencia de pago de una Patente por No Uso (Morales, 2015).

El mercado del agua en Chile ha sido menos activo de lo esperado, razón por la cual no se trataría de un verdadero mercado, como tampoco sería posible afirmar que se trate de un mecanismo de reasignación autorregulado. Aunque existe discrepancia respecto de tal afirmación, ya que se sostiene que la ausencia de transacciones no sería una imperfección del mercado, considerando que el no uso presente del agua también tiene un valor (pago de patente), lo que lo hace igualmente eficiente. Por otra parte, las ventas y transferencias de los derechos de aprovechamiento separados del inmueble en donde se encuentran, son poco comunes. Las principales razones que explicarían la poca actividad de este mercado serían la falta de registros de propiedad de aguas en el Conservador de Bienes Raíces y el alto número de derechos no inscritos (Gómez-Lobo y Paredes, 2001, citado por Morales, 2015).

En relación a los costos de transacción de derechos de agua, el Banco Mundial (2011) señaló que estos pueden aumentar debido al difícil proceso de encontrar compradores o vendedores adecuados y la información de mercado poco clara. Los agentes interesados en la compraventa de derechos a menudo acuden a oficinas de abogados especializados en DAA para buscar compradores y vendedores y obtener alguna referencia respecto de los precios. También es común que personas naturales o empresas con DAA contraten servicios de consultoría para que les valoren sus derechos con respecto al mercado.

En sesión del 10 de abril de 2018, de la Comisión Especial del Senado sobre Recursos Hídricos, Desertificación y Sequía, el Ministro de Obras Públicas expuso sobre las condiciones para hacer más eficiente el Mercado del Agua, las que se resumen en:

- Certeza jurídica de los DAA (garantizar el derecho de propiedad, consagrado en nuestra Constitución Política y garantizar la libre disponibilidad de estos),
- Certeza hídrica (información actualizada y clara para efectos de determinar el balance hídrico a nivel nacional y así evitar sobre-explotación del recurso, al asignarse los DAA de manera informada),
- Claridad en las transacciones de DAA,
- Información confiable en la DGA (inscripción de derechos de agua: Catastro Público de Aguas y Registro de transacciones actualizados, provenientes de los Conservadores de Bienes Raíces),
- Fiscalización efectiva de los DAA, con activa participación las Organizaciones de Usuarios de Agua (OUA), y
- Evitar acaparamiento y especulación con los DAA (marco legal y gestión eficientes).

### **3. Disminución de la disponibilidad de agua (Oferta decreciente)**

De acuerdo al Atlas de Agua de Chile, el país posee 101 cuencas hidrográficas que ocupan 756.102 km<sup>2</sup> de territorio (aguas superficiales y subterráneas). Existen 1.251 ríos y 12.784 cuerpos de agua, entre lagos y lagunas, además de 24.114 glaciares. La precipitación promedio a nivel país es de 1.525 mm/año. Una parte de

esta precipitación se transforma en escorrentía, la cual circula en forma superficial por las diferentes cuencas, siendo el promedio total a nivel país de 29.245 m<sup>3</sup>/s (Dirección General de Aguas, DGA, 2015). No obstante, la información existente, muchas veces, se encuentra dispersa y los estudios tienen escasa o nula articulación, lo que no permite la obtención de conclusiones integrales respecto del estado hídrico de las 101 cuencas de nuestro país (Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo, 2016).

La DGA (2015) señaló que Chile es un país privilegiado en materia de recursos hídricos, ya que el volumen de agua procedente de las precipitaciones que escurren por los cauces superficiales y subterráneos (escorrentía media anual) equivale a unas 8 veces la media mundial. No obstante, este valor medio no permite ver las marcadas diferencias entre la situación de las precipitaciones desde Santiago al norte y desde Santiago hacia el sur (ejemplo: en promedio, en la Región de Coquimbo precipitan 83 mm/año y en la Región de Biobío 1250 mm/año).

Por otra parte, los glaciares constituyen una de las principales reservas de agua dulce del planeta. Chile concentra el 76% de la superficie de glaciares del continente Sudamericano (28.200 km<sup>2</sup>) la que se extiende desde las cumbres del Altiplano hasta el extremo austral del continente a lo largo de toda la Cordillera de Los Andes, especialmente en el Campo de Hielo patagónico y Campo de Hielo de la Cordillera de Darwin. A nivel mundial, el área de glaciares en Chile representa el 3,8% del total, excluyendo a la Antártica y Groenlandia (Ministerio del Interior y Seguridad Pública de Chile, 2015).

En cuanto a disponibilidad de agua, de Santiago al norte la media de disponibilidad de agua se sitúa por debajo de los 800 m<sup>3</sup>/persona/año, mientras que al sur de Santiago supera los 10.000 m<sup>3</sup>/persona/año (según promedios históricos). Sin embargo, la grave sequía observada en nuestro país en los últimos años ha afectado a prácticamente todo el territorio, situación que ha generado el agotamiento de numerosas fuentes de agua, varias de las cuales nutren la red de Agua Potable Rural entre las regiones de Tarapacá a Los Lagos. Esto ha provocado severas emergencias de abastecimiento de agua potable a la población, con un alto costo para el país (Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo, 2016).

El Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo (2016) señaló que en el norte del país la situación hídrica es bastante crítica y en la zona central la escasez hídrica ya es un problema creciente. En ambas zonas, la mayor parte del agua superficial ya está asignada y hay claros signos de problemas de sobreexplotación en los acuíferos. Además, varias cuencas presentan problemas de calidad de agua (química, física y biológica), lo que introduce un estrés adicional a la situación actual. Por otra parte, en la zona sur del país, existe disponibilidad de agua, pero no suficiente infraestructura para su acumulación y así poder enfrentar de buena forma las sequías estivales, cada vez más comunes.

A este complejo panorama se suma lo indicado por diversos estudios en cuanto a que Chile será uno de los países más afectados por el cambio climático. Se prevén severos efectos sobre el régimen de lluvias (tendencia hacia una disminución en las precipitaciones). Las mayores temperaturas causarán una menor acumulación de nieve en las altas cumbres, lo que generaría un impacto adicional en la disponibilidad de agua (IPCC, 2014; Dirección General de Aguas, 2015).

### **3.1. Otros factores que afectan la disponibilidad de agua**

La contaminación de aguas también reduce su disponibilidad. Al respecto, el Banco Mundial (2011), señaló que los sistemas hidrográficos chilenos se caracterizan por el reducido tamaño de las cuencas, el corto recorrido y fuertes pendientes de los ríos, situación que reduce los problemas de contaminación, debido a que se favorecen los procesos de autopurificación de los cauces. No obstante, desde la Región Metropolitana al norte, la escasez de agua y la mayor magnitud relativa de las extracciones, determinan una capacidad de dilución de contaminantes baja y por ende una mayor vulnerabilidad frente a la contaminación. También son particularmente vulnerables a la contaminación, los lagos costeros que se comportan como sumideros de contaminantes.

El Ministerio del Interior y Seguridad Pública de Chile (2015) planteó que el sobre-otorgamiento de los DAA da lugar a una creciente inseguridad hídrica y punto de conflicto futuro, ya que los derechos consuntivos facultan a su titular para consumir totalmente las aguas extraídas en cualquier actividad. En la práctica, casi todos los titulares de DAA consuntivos generan importantes flujos de retorno (derrames y percolaciones) que

aprovechan otros titulares de DAA aguas abajo, pero no se sabe cuántos DAA dependen de dichos flujos. Sin embargo, se puede afirmar que el sobre-otorgamiento de los DAA consuntivos es importante, especialmente desde la RM al norte del país donde las extracciones por usos consuntivos sobrepasan los recursos disponibles. De acuerdo a la información disponible, 110 acuíferos importantes del país se encuentran con una demanda comprometida superior a su recarga natural, y por consiguiente se encuentran sobre-otorgados.

#### 4. Aumento de la demanda de agua

El Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo (2016) indicó que nuestra matriz productiva, especialmente agricultura y minería, es muy intensiva en el uso de recursos hídricos y gran parte de ella se concentra en zonas de escasez hídrica o de alta vulnerabilidad. Según los planes de desarrollo de los diversos sectores productivos, la demanda de agua continuará creciendo de manera importante, especialmente en las zonas ya afectadas por el cambio climático. Esto explicaría, por ejemplo, la búsqueda de nuevas fuentes de recursos hídricos en la industria minera (agua de mar y otras).

Sumado a lo anterior, Macpherson y O'donnell (2015), plantean que se proyectan mayores demandas de agua, producto del crecimiento de la población y de las actividades económicas en general. Las cifras indican un incremento en consumo de casi 3 veces en los últimos 25 años, lo que marcaría una clara tendencia al alza. En cuanto a las proyecciones de demanda hídrica al 2030 de la población (sector sanitario), la agricultura y minería, muestran un incremento de dichas demandas en los próximos años y se haría indispensable el uso de tecnologías y una gestión eficientes (Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo, 2016).

Por otra parte, en cuanto al tipo de derechos que configuran la demanda histórica (consuntivos, no consuntivos), alrededor del 91% del caudal de los DAA entregados desde 1981 al 2014, corresponden a usos No Consuntivos y la mayor parte de ellos a su vez, fueron entregados entre los años 2005 y 2014 (70%) (Ministerio del Interior y Seguridad Pública de Chile, 2015).

Para conocer la demanda hídrica en la práctica, es relevante potenciar el centro de información de derechos de agua en Chile denominado Catastro Público de Aguas (CPA), el cual se nutre de la información que se genera por las instituciones públicas encargadas de administrar el recurso, y por aquella que se recibe de actores externos, como Notarios, Conservadores de Bienes Raíces, OUA y los propios titulares de derechos de aprovechamiento, sobre quienes pesa una obligación legal de registrar en el CPA los actos que signifiquen nueva información sobre los DAA y/o respecto a las OUA. Sin embargo, el cumplimiento de la referida obligación no ha sido suficiente, lo que se traduce en que actualmente el CPA permanece incompleto y que gran cantidad de su información está desactualizada. Por ello está en trámite una reforma legal que haría efectivamente exigible a los titulares de DAA, OUA, Notarios y Conservadores de Bienes Raíces la entrega de información relacionada con DAA al CPA (Ministerio de Obras Públicas, 2012).

##### 4.1. Balance Hídrico Proyectado

De acuerdo a datos de la DGA y las proyecciones realizadas en función del crecimiento económico y de la infraestructura prevista a construir, se registrará un déficit futuro creciente (horizonte de 15 años) entre oferta y demanda entre la Región de Arica y Parinacota y la Región Metropolitana, cuyo detalle se puede apreciar en la Tabla 1.

Tabla 1. Balance Hídrico Futuro (m3/s) por región

Región	Demanda 15 años	Oferta 15 años	Balance 15 Años
Arica y Parinacota; Tarapacá	26.3	11.9	-17
Antofagasta	34.8	0.9	-33.8
Atacama	22.4	1.9	-20.5

Región	Demanda 15 años	Oferta 15 años	Balance 15 Años
Coquimbo	41.8	21.1	-20.7
Valparaíso	64.2	36.6	-38.7
Metropolitana	124.9	92.7	-51.4
O'Higgins	119.1	184.5	18.7
Maule	184.5	690.3	383.6
Biobío	246	1474.2	1033.3
Araucanía	38.3	936.9	675.4
Los Lagos; Los Ríos	17.9	4639.5	3508.1
Aysén	27	10134	8282.9
Magallanes	15.7	10124	8387.2
<b>Total País</b>	<b>962.8</b>	<b>28348.5</b>	<b>22107.1</b>

Fuente: Política Nacional para los Recursos Hídricos 2015

#### 4.2. Catastro Público de Aguas

La Dirección General de Aguas (DGA) cuenta con un registro público nacional de aguas, correspondiente a los derechos originales y solicitudes asociadas, tales como traslados del ejercicio del derecho, cambios de punto de captación y de abastecimiento aprobados, así como a transferencias informadas por usuarios, de acuerdo a lo contemplado en el artículo 122 del Código de Aguas. Los datos proporcionados, están sujetos a constante modificación y actualización, como parte de las labores de fortalecimiento del Catastro Público de Aguas que realiza la DGA, lo que permitiría disponer de información confiable y oportuna sobre la materia. No obstante, dicha información, no acredita vigencia del dominio de los derechos de aprovechamiento de aguas registrados en la DGA. En el consolidado a nivel nacional se registran un total de 118.425 solicitudes de derechos de agua aprobadas y concedidas, de diferente naturaleza y tipo de ejercicio, entre el año 1899 y el 05 de marzo de 2018.

#### 4.3. Registros a cargo de los Conservadores de Bienes Raíces

Según la Dirección General de Aguas, para el año 2011 se contaba con alrededor de 350.000 DAA legítimamente constituidos o reconocidos, de los cuales el 20% se encontraban registrados en la citada institución. Asimismo, se señala que de los 121 Conservadores de Bienes Raíces existentes, tan sólo un 55% cumplían con la obligación legal de informar sobre las transacciones de agua a la DGA (Ministerio del Interior y Seguridad Pública de Chile, 2015).

Sin embargo, las transacciones de DDA han tenido un aumento sostenido desde el año 2005 en adelante, en coincidencia con la reforma del Código de Aguas del mismo año (Ministerio del Interior y Seguridad Pública de Chile, 2015). De acuerdo a la información proporcionada por los Conservadores de Bienes Raíces a la Dirección General de Aguas, y según el tipo de transacción (compraventas, transferencias, herencias, regularizaciones, cesiones, hipotecas, arrendamientos, entre otros), más del 80% se concentran entre las Regiones de Coquimbo y Maule. Desde antes de 1980 hasta el 2015 se habían registrado un total de 259.105 transacciones de DDA en el país. Dicha información histórica detallada de las transacciones de DDA se muestran en detalle en la Tabla 2.

Tabla 2. Información histórica de los CBR sobre transacciones de DDA por región

<b>Región</b>	<b>Nº de Transacciones de DDA</b>
Región de Arica y Parinacota	3.206
Región de Tarapacá	2.480
Región de Antofagasta	799
Región de Atacama	3.608
Región de Coquimbo	26.312
Región de Valparaíso	25.973
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	36.556
Región del Maule	42.873
Región del Biobío	20.895
Región de La Araucanía	9.831
Región de Los Ríos	2.528
Región de Los Lagos	3.447
Región de Aysén	2.037
Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	490
Región Metropolitana	78.070
<b>Total Nacional</b>	<b>259.105</b>

Fuente: Elaboración propia en base a información publicada por la DGA

## **5. Actuales Reformas al Código de Aguas**

### **5.1. Boletín 7543-12**

El Boletín 7543-12 referido a la reforma principal del Código de Aguas de 1981, se encuentra en 2º Trámite Legislativo en el Senado, Comisión de Agricultura. No obstante, no afectará a los DAA ya constituidos o vigentes, razón por la cual se señala que su impacto será limitado a nivel de los recursos hídricos del país. Se estima que el 90% de las reservas superficiales de agua y el 50% de las subterráneas, ya han sido entregadas a privados (Ciper, 2017).

### **5.2. Ley 21.064**

De acuerdo a la DGA (2018) La nueva Ley 21.064, publicada el 27 de Febrero de 2018, facilita el control de extracciones que estén realizando los titulares de derechos de aprovechamiento, obligando a instalar sistemas de medición y de transmisión de estos datos a la DGA. A su vez, busca mantener actualizada la información sobre las inscripciones, que deben remitir los Conservadores de Bienes Raíces.

Respecto a las extracciones ilegales, se refuerza el rol fiscalizador de la DGA al otorgar a los fiscalizadores la calidad de ministros de fe, dando mayor respaldo a sus actas de fiscalización, constituyendo antecedentes

probatorios de las normas infringidas como parte del nuevo procedimiento de fiscalización que se crea para otorgar mayor transparencia y objetividad.

Se tipifican nuevas faltas sancionables, por ejemplo, ante la no entrega de información solicitada por el servicio o, en el caso de las obras ejecutadas sin autorización en cauces que alteren el escurrimiento de las aguas o signifiquen peligro para la vida o salud de los habitantes se infraccionará su construcción sin el permiso previo de la DGA y, de ordenársele su destrucción sin cumplir lo mandado, se le sancionará con una multa considerablemente mayor.

Se aumentan las sanciones hasta 100 veces. Estas irán del primer al quinto grado, según el tipo de infracción de que se trate, con multas que fluctuarán entre 10 y 2.000 UTM. También, se aumentan las sanciones penales para el delito de usurpación de aguas superficiales y subterráneas, tanto en la pena de presidio, pasando de presidio menor en su grado mínimo a grado mínimo a medio.

La implementación de esta Ley no tiene asignado presupuesto para las importantes labores de fiscalización que consigna, lo que complica a la actual administración. Es así, que en sesión del 10 de abril de 2018, de la Comisión Especial del Senado sobre Recursos Hídricos, Desertificación y Sequía, el Ministro de Obras Públicas manifestó su preocupación respecto de las dificultades para su implementación, en especial considerando que se estiman 36.000 puntos de extracción de agua a fiscalizar en el país.

## Referencias

Banco Mundial (2011). Diagnóstico de la gestión de los recursos hídricos en Chile. Disponible en: <http://bcn.cl/cj1z> (Junio de 2018).

Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo (2016). Ciencia e Innovación para los Desafíos del Agua en Chile. Disponible en: <http://bcn.cl/1zema> (Junio de 2018).

CIPER (2017). El exitoso lobby que tumbó artículos clave de la Reforma al Código de Aguas (Alberto Arellano en Reportajes de investigación, Publicado: 26.05.2017). Disponible en: <http://bcn.cl/25k69> (Junio de 2018).

Dirección General de Aguas (2015). Atlas del Agua-Chile 2016. Disponible en: <http://bcn.cl/21u4p> (Junio de 2018).

Dourojeanni, A. y Jouravlev, A. (1999). El Código de aguas en Chile: entre la ideología y la realidad. CEPAL, serie Recursos naturales e infraestructura, N° 3, Santiago, Chile. Disponible en: <http://bcn.cl/24j8f> (Junio de 2018).

IPCC (2014). Cambio climático 2014: Informe de síntesis. Resumen para responsables de políticas. Disponible en: <http://bcn.cl/1zi34> (Junio de 2018).

Ley Chile. Textos de: DFL 1122 de 1981, del Ministerio de Justicia (Código de Aguas); Ley 20.017 que modifica el Código de Aguas, del Ministerio de Obras Públicas. Disponibles en: <http://bcn.cl/24hw2> (Junio de 2018).

Macpherson, E. y O'donnell, E. (2015). Desafíos para la gestión ambiental del agua en Chile: perspectiva australiana. Revista de Derecho Administrativo Económico, N° 21 (julio-diciembre 2015), pp. 171-202. (Junio de 2018)

Ministerio de Obras Públicas (2012): Estrategia Nacional de Recursos Hídricos 2012-2025. Chile Cuida su Agua. Disponible en: <http://bcn.cl/1c3g0> (Junio de 2018).

Ministerio del Interior y Seguridad Pública de Chile (2015): Política Nacional para los Recursos Hídricos 2015. Disponible en: <http://bcn.cl/1ztys> (Junio de 2018).

Morales, B. (2015). La naturaleza pública del agua en el mercado (Repositorio Tesis, Universidad de Chile). Disponible en: <http://bcn.cl/24i4x> (Junio de 2018).

ODEPA (2010). Análisis del mercado del agua de riego en Chile: una revisión crítica a través del caso de la Región de Valparaíso (Informe Final). Disponible en: <http://bcn.cl/24i0x> (Junio de 2018).

Sitio Web de Dirección General de Aguas. Información histórica recibida de Conservadores de Bienes Raíces en relación a derechos de aprovechamiento. Disponible en: <http://bcn.cl/24hzq> (Junio de 2018).

Sitio Web de Dirección General de Aguas. Sección derechos de aprovechamiento de aguas registrados en la DGA. Disponible en: <http://bcn.cl/1nmzm> (Junio de 2018).