**ESCASEZ HÍDRICA Y CALIDAD DE LAS AGUAS: DESAFÍOS DEL SIGLO XXI**

**INTRODUCCIÓN**

Avanzado el siglo XXI, crece a nivel mundial, la incertidumbre frente a la disponibilidad del recurso agua para la humanidad. De acuerdo a datos entregados por la ONU, actualmente 1.600 millones de personas viven en escasez absoluta de agua, mientras que 663 millones viven sin suministro cercano.

La crisis del agua avanza y es más profunda incluso que lo indicado por los estudios científicos. El fondo económico mundial, ha señalado que la crisis del agua está entre los 3 más graves problemas de la humanidad, junto al cambio climático y el terrorismo.

Mientras disminuye la disponibilidad de agua en el mundo, la demanda por este recurso crece a un ritmo acelerado, provocado por el crecimiento demográfico, actividades productivas altamente intensivas en el uso del agua y el cambio climático. A lo que se suma la falta de conciencia sobre la magnitud de la crisis y la no acción de los gobiernos frente a esta situación.

De acuerdo a diversos informes de organizaciones internacionales, en el mundo mueren más de 2,2 millones de personas al año, por enfermedades caudadas por agua potable contaminada y carencia de saneamiento, los más afectados por esta situación son los países subdesarrollados y particularmente en las zonas rurales. El 50% de la población de los países pobres, está expuesta al peligro que representan las fuentes de agua contaminada.

El avance de la escasez de agua en cantidad y calidad, afecta sin duda la propia sobrevivencia de los seres humanos y del planeta. Por esto, se hace urgente a nivel mundial, pero particularmente en nuestro país, definir políticas de intervención en las actuales modalidades de administración y gestión del agua, y realizar modificaciones sustantivas a la legislación vigente en materia de recursos hídricos.

En esta línea, se propone tratar en este texto 2 temas:

1.- Los usos del agua en Chile

2.- Los componentes de una política nacional del agua

**I LOS USOS DEL AGUA EN CHILE**

* 1. Disponibilidad de recursos hídricos en Chile

En comparación con otros países del mundo, Chile dispone de grandes fuentes naturales de agua. Cuenta con 101 cuencas hidrográficas cuyas aguas superficiales y subterráneas están distribuidas en 756.102 Km² de territorio, posee 1.251 ríos con alrededor de 13.000 lagos y lagunas[[1]](#footnote-1) .Además tiene una de las mayores reservas a nivel mundial de este recurso en campos de hielo sur, en la zona austral.

Si también se considera el volumen total de agua disponible por persona al año, se constata una gran diferencia con la disponibilidad del recurso a nivel mundial.

De acuerdo a datos entregados por la D.G.A., las lluvias que escurren por cauces superficiales y subterráneos equivale a un promedio nacional de 51.218 m³ por persona al año, lo que en comparación con la media mundial de 6.600 m³ por persona al año, representa un valor muy superior. Pero, igualmente representa un valor mucho más alto a los 2.000 m³ por persona al año, considerado intencionalmente como el umbral para el desarrollo sostenible[[2]](#footnote-2).

Sin embargo, esta situación de privilegio que muestra Chile en disponibilidad de recursos hídricos, se sostiene sólo si se considera el territorio en su conjunto. Porque un análisis por regiones, deja en evidencia la enorme desigualdad hídrica que existe a lo largo del país.

Esta heterogeneidad territorial, se muestra en la clasificación que ha hecho la D.G.A. de las regiones del país, en 4 macrozonas, donde estás son agrupadas de acuerdo a su disponibilidad hídrica y propiedades orográficas y climáticas[[3]](#footnote-3).

1. Macrozona norte: Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta, Atacama y Coquimbo.

* - Población: Representa el 12,7% de la población del país
* - Clima: Árido y Semiárido
* - Disposición promedio anual por persona: 510 m³

- Número de glaciares: 2.142 y 3,3 km³ de volumen glaciar.

1. Macrozona Centro: Valparaíso, Metropolitana de Santiago, Libertador General B. O’Higgins y del Maule

* Población: Representa el 61,5% de la población del país
* Clima: Mediterráneo
* Número de cuencas: 16 cuencas
* Número de glaciares: 2.615 y 32,5 km³ de volumen de glaciar
* Disponibilidad de agua promedio anual por persona: 3.169 m³

1. Macrozona Sur: Bío-Bío, La Araucanía, Los Ríos y Los Lagos

* Población: Representa el 24,16% de la población total del país
* Clima: Templado lluvioso o marítimo lluvioso
* Número de cuencas: 25
* Glaciares: 2.996 glaciares y 33,6% de volumen de glaciares
* Disponibilidad de agua promedio anual por persona: 56.799 m³

1. Macrozona Austral: Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, Magallanes y la Antártica Chilena.

* Población: Representa el 1,52% de la población total del país.
* Número de cuencas: 20
* Glaciares: 16.361 y 3.463 km³ de volumen de glaciar, posee la mayor superficie de hielo de Sudamérica
* Disponibilidad de agua promedio anual por persona: 2.340.227 m³

Como muestran los datos, Chile una larga y angosta faja de tierra de alrededor de 4.300 kilómetros de extensión, bañada por el océano pacifico, posee particularidades geográficas y climáticas que modelan diferencias extremas en la disposición de agua entre las regiones.

Así, mientras que en la zona norte, cada persona sólo dispone en promedio de 510m³ al año. En la zona austral, esta disposición es de 2.340.227 m³ al año.

Por cierto esta disparidad territorial en la disposición del recurso, ha traído efectos sociales, ambientales y productivos diferentes en las regionales del país, produciéndose niveles de alta conflictividad en aquellas comunidades donde el recurso agua se hace cada vez más escaso, incluso para el consumo humano.

* 1. Los usos del agua en Chile

De acuerdo al marco legislativo vigente en Chile desde 1981, Código de aguas se establece que el agua es un bien nacional de uso público, que el estado entrega a los particulares para su uso, en la forma de derechos de aprovechamiento de agua, a través de la D.G.A. (Dirección General de Agua dependiente del Ministerio de Obras Públicas). Este mismo marco normativo, distingue los usos del agua entre usos conjuntivos y no conjuntivos.

El uso conjuntivo se refiere al uso de las aguas para el consumo, impidiendo su regreso a los cauces. Los principales usos conjuntivos del agua son domésticos, agrícola, minero e industrial. El sector agrícola, ha pasado a ser principal usuario del agua 73%.

El uso no conjuntivo, se refiere al uso de las aguas sin consumir el recurso, vale decir deben devolver el agua a sus cauces. La hidroelectricidad es la actividad económica que mayor uso o conjuntivo hace del agua.

El nivel de competencia por el agua entre los diversos sectores productivos se ha acrecentado en las víctimas décadas en el mundo y en nuestro país. De acuerdo a datos disponibles, se ha establecido que los volúmenes de agua demandadas en Chile son los más altos de América latina, con tasas tan elevadas como las de los países con igual o mayor crecimiento económico[[4]](#footnote-4).

La intensificación del uso del agua con fines productivos, junto al crecimiento de la población y el cambio climático son todos factores que afectan la disponibilidad del recurso, dando paso a la escasez hídrica que aparece como consecuencia del aumento de la demanda y la cada vez menor oferta disponible. Este escenario abre procesos de alta complicidad social y política por el acceso al agua.

El código de aguas de 1981, promulgado en dictadura, no contiene normas que se hagan cargo del cambio climático, la escasez hídrica, la acumulación de derechos de agua en unos pocos propietarios, la especulación, ni del aumento de la actividad productiva y demográfica.

Esta es la razón por la cual la presidenta Michelle Bachelet presentó al Congreso Nacional, un proyecto de ley que modifica el Código de aguas, cuyos principios centrales son:

1. El agua tiene como uso prioritario, el consumo humano. Esto significa humano por sobre los demás usos.
2. Protección de áreas de importancia ambiental y patrimonial. Se prohíbe la constitución de derechos de agua en glaciares, áreas bajo protección oficial de la biodiversidad y en acuíferos que alimentan viñas, pajonales y bofedales de la macrozona norte o que pertenezcan a ecosistemas amenazados o degradados.
3. Fortalece atribuciones administrativas de la D.G.A. tanto para aguas superficiales como subterráneas.
4. Fortalece uso eficiente de las aguas: Los titulares deben inscribir los derechos de aprovechamiento de aguas en el Conservadores de Bienes Raíces y hacer las obras de aprovechamiento comprometidas. De no hacerlo se extingue el derecho (lucha contra la especulación)
5. Seguridad Jurídica: Los derechos ya otorgados y constituidos, se mantienen vigentes en forma indefinida. Serán temporales por 30 años, los derechos que se conocerán después de promulgado el nuevo código de aguas.

**II POLÍTICA NACIONAL DEL AGUA**

Como se ha indicado anteriormente, en Chile avanza a pasos agigantados la escasez de agua, sin embargo es muy lenta la toma de conciencia y el reconocimiento por parte de las comunidades y el gobierno acerca de la gravedad de esta situación.

Actualmente, acreedor de 1½ millón de personas tienen mal resuelto el derecho al saneamiento y más de medio millón no acceden al agua potable y viven del suministro de los camiones aljibes, agravado por la mala calidad del agua a lo largo de todo el país.

Sin embargo, esta realidad no es tema en el debate político, ni en los medios de comunicación. Sólo ha empezado a ser reconocida en aquellas comunidades azotadas durante décadas por severas sequías, pese a que la escasez de agua se extiende por todo el territorio.

Al parecer somos un país que se acostumbró a la abundancia de agua y no logra tomar conciencia de la nueva realidad que impone el cambio climático, el uso intensivo del recurso por los distintos sectores productivos y el crecimiento de la población. Es el momento en que los gobiernos tomen la decisión de definir una política nacional del agua con recursos y facultades, una política de estado proyectada en el largo plazo, no sometida a los vaivenes de los gobiernos de turno, que considere 3 componentes centrales:

1. Constitucional y legal: Nuevo estatuto para el agua que modifique sustantivamente el marco normativo legal y constitucional instalado en Chile en 1981 en dictadura y en un escenario de mayor abundancia y disposición de agua. La reforma del código de aguas propuesta por la presidenta Bachelet, es un paso en este sentido que avanza en el parlamento, aunque resistido por sectores conservadores y grandes empresarios agrícolas. Paralelo a la reforma del código de aguas, han existido esfuerzos por hacer una reforma constitucional de las aguas, iniciativa tramitada en el Senado, aprobada por mayoría de votos en la comisión de recursos hídricos y en tabla para ser votado en sala.

Esta reforma propone:

- Consagrar constitucionalmente la naturaleza jurídica de las aguas como un bien nacional de uso público, en todos sus estados y condiciones

* Establece que la ley regulará el procedimiento de constitución, reconocimiento, ejercicio y extinción de los actuales derechos y de las nuevas concesiones temporales que sobre las aguas se reconozcan a particulares.
* Establece prioridad del uso para consumo humano, doméstico y sanitario.
* Considera a los nuevos derechos de aprovechamiento como concesiones temporales, aunque los derechos ya otorgados se mantienen la reforma constitucional a las aguas, quedó detenida en su tramitación por decisión del gobierno debido a presiones de la oposición y la Sociedad Nacional de Agricultura.

1. Reorganización institucional: Actualmente existe una gran dispersión de atribuciones, programas, objetivos y recursos en diversas instituciones dedicadas a la administración y gestión de los recursos hídricos. De acuerdo al estudio realizado por el banco mundial sobre la actual institucionalidad del agua en Chile[[5]](#footnote-5), se logró identificar 102 funciones vinculadas con la gestión delos recursos hídricos, y analizar cada una de ellas de manera individual, agrupándolas en 11 macro funciones. De esta forma, se pudo identificar situaciones en que distintas instituciones intervienen en las mismas funciones, generando superposiciones y duplicidades de funciones, lo que debilita y hace poco eficiente la gestión de los recursos hídricos. Esta dispersión obliga a una reingeniería orientada a crear una nueva institucionalidad del agua que integre, coordine y genere políticas públicas en la gestión del agua. En esta línea, la creación de una Subsecretaria de Recursos Hídricos, ha sido propuesta durante estos años en diversas iniciativas parlamentarias y gubernamentales.
2. Inversiones en obra: Un componente esencial de una política nacional del agua es aumentar en forma sostenida la inversión en obras de infraestructura orientadas a optimizar la oferta de agua, en tres ámbitos:  
   - Para disponer de más agua: Desaladoras, pozos, canales

* Para una mejor utilización del agua: Eficiencia de riego, reutlización de aguas grises
* Para un mejor embalse del agua: Embalses de diversos tamaños, relleno de acuíferos.

Desde los años 90, el MOP ha avanzado en un plan de diversas obras de riego.

Un mayor énfasis ha sido puesto en la construcción de grandes embalses. Acuerdo a un informe entregado por el señor Ministro de Obras Públicas Alberto Undurraga en la Comisión de Recursos Hídricos del Senado, en Chile se han construido desde 1990 a la fecha, alrededor de 1,5 embalses en promedio, cada cuatro años.

Agregó que la capacidad actual del embalsamiento del país es de 5.300 hm³, con una superficie regada total de 1.086.00 hm (85% de seguridad). A lo que se suma un plan de pequeños embalses que beneficia a 17.600 habitantes, recuperando una superficie de 27.000 hm.

La eficiencia del riego, constituye otro elemento esencial de una política nacional del agua. A través de diversos programas de transferencia tecnológica, se ha logrado instalar modernos sistemas de riego que logran ahorrar millones de m³ de agua. Avanzar en esta línea es esencial, dado que la agricultura es uno de los más demandantes del recurso hídrico en los últimos años, se ha avanzado en la construcción de plantas desaladoras, principalmente en la zona norte del país, impulsado por la grandes empresas mineras privadas. La severa sequía ha obligado a buscar nuevas fuentes de agua y el uso de agua de mar aparece como una alternativa para zonas donde hay alta demanda y poca oferta de agua.

Hasta ahora no existe una política pública de desalación, pero si se ha abierto un debate en el parlamento, a través de diversas iniciativas de ley, que proponen el estado asuma la tarea de crear una empresa pública de desalación.

Junto a estos esfuerzos, se ha considerado también establecer los sistemas de reutilización de aguas grises, como una forma de disminuir la demanda de agua potable tanto en sectores urbanos como rurales. El uso de agua domiciliaria no fecal reutilizada, a través de modernos sistemas tecnológicos, permite regar jardines, parquees, plazas, caminos sin aumentar la demanda por agua dulce. Actualmente está en trámite en el Senado un proyecto de ley, presentado por la senadora Adriana Muñoz que establece un marco regulatorio del uso de aguas grises. Este proyecto de ley ya fue aprobado por el Senado y la Cámara de Diputados, encontrándose en su último trámite.

Una política nacional del agua, sustentada en estos 3 componentes esenciales, requiere buscar la convergencia de ellos en la perspectiva de establecer una gobernanza del agua desde la cuenca, con énfasis en la gestión del agua.

1. D.G.A: Atlas del agua. Chile 2016 [↑](#footnote-ref-1)
2. D.G.A: Atlas del agua. Chile 2016 [↑](#footnote-ref-2)
3. D.G.A: Atlas del agua. Chile 2016 [↑](#footnote-ref-3)
4. Observatorio Latinoamericano de conflictos ambientales (2014) [↑](#footnote-ref-4)
5. Estudios para el mejoramiento para la gestión del agua en Chile, diciembre 2014 [↑](#footnote-ref-5)