

# EL DESAFÍO DE LOS RECURSOS HIDRÍCOS EN CHILE<sup>1</sup>

HUMBERTO PEÑA TORREALBA

*Director General de Aguas*

La formulación de una política de recursos hídricos supone, en primer lugar, una identificación clara de los desafíos que debe enfrentar y superar.

Estos son básicamente tres: el desafío de la demanda, el desafío ambiental y el desafío de la variabilidad climática.

## I. EL DESAFÍO DE LA DEMANDA

De acuerdo a los estudios realizados por la Dirección General de Aguas (DGA), el uso del agua en el país para fines consuntivos alcanza a un valor aproximado a los 650 m<sup>3</sup>/s de caudal continuo, entre los cuales el riego representa el 84.5%, el uso doméstico equivale al 4.4% y los usos mineros e industriales representan el 11%.

Este panorama general presenta importantes variaciones si se analiza a nivel regional, ya que hay regiones donde compiten equilibradamente los distintos usos.

La magnitud de estos usos equivale a tasas de consumo por habitante extraordinariamente elevadas en comparación a países de similar nivel de desarrollo, e inclusive de países desarrollados.

A su vez la disponibilidad de agua por habitante desde la Región Metropolitana (RM) al norte es de por sí muy pequeña, ya que en general es inferior a 1.000 m<sup>3</sup>/hab/año, e inclusive en algunas regiones alcanza a 500 m<sup>3</sup>/hab/año, umbrales considerados internacionalmente como altamente restrictivos para el desarrollo económico de los países.

En este contexto, las demandas de agua existentes significan una gran presión sobre los recursos hídricos. En efecto, de la RM al norte las demandas superan el caudal disponible, situación que solo se explica por el reúso reiterado de los recursos de agua a lo largo del curso de los valles (hasta 4 veces).

La relación demanda/disponibilidad es substancialmente más favorable entre la VI y IX Región, y, finalmente, de la X Región al sur la disponibilidad supera ampliamente las demandas.

En el futuro, este escenario ya extraordinariamente restrictivo se acentuará notablemente debido a los nuevos requerimientos. La DGA ha efectuado una proyección de las demandas para el período de 25 años (1992-2017). De acuerdo a esa estimación los requerimientos para los usos domésticos, mineros e industriales aproximadamente se duplicarán. El uso

<sup>1</sup> *La propuesta para una Política Nacional de Recursos Hídricos se preparó en una primera instancia en la Dirección General de Aguas, recogiendo los resultados de numerosos estudios y la invaluable experiencia del servicio adquirida a lo largo de 30 años. Posteriormente fue sometida a un amplio debate a través de talleres regionales realizados en las ciudades de La Serena, Concepción y Temuco, todos ellos con participación de representantes de instituciones públicas, organizaciones de usuarios, universidades, municipios y del sector privado. Finalmente, sobre la base de lo realizado en dichos talleres, se efectuó en Santiago un Seminario de carácter nacional, desarrollándose en la sede de la FAO y contó con el apoyo de la Universidad de Chile, a través del Centro de Análisis de Políticas Públicas. La Política Nacional de Recursos Hídricos fue entregada al Presidente de la República, dando cumplimiento al mandato establecido, con ocasión de la conmemoración de los 30 años de la Dirección General de Aguas.*

(Este documento se inserta como anexo en estas *Actas*).

agrícola del agua se estima que puede crecer en aproximadamente un 20%. Por su parte, la proyección de los usos hidroeléctricos con la entrada del gas natural al mercado energético resulta incierta, pero las estimaciones iniciales entregaban crecimientos elevados, de hasta 10 veces.

## II. LA PRESIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y LA CONTAMINACIÓN

En este tema, la experiencia de los países altamente desarrollados indica que la gestión de los recursos hídricos pasa de manera progresiva de una fase en la cual predominan los problemas de tipo cuantitativo a una en que la restricción principal la imponen los aspectos de calidad de las aguas y de protección del medio ambiente. Sin lugar a dudas, el país seguirá una tendencia similar, con las ventajas de las experiencias obtenidas por los países desarrollados y con las particularidades que le impone su geografía y las características de su estructura económica.

De este modo, la gestión de los recursos hídricos queda condicionada por dos temas ambientales que se relacionan directamente con las tasas de crecimiento económico y de calidad de vida del país. Ellos son:

- el requerimiento hídrico para fines ambientales, para la protección de los ecosistemas y de los valores paisajísticos y turísticos asociados.
- el segundo tema ambiental es la contaminación de las aguas.

En esta materia los principales problemas de contaminación que es necesario resolver y cuya solución compromete la gestión de los recursos hídricos del país son:

- a) Contaminación por aguas servidas domésticas.
- b) Contaminación por efluentes mineros y residuos industriales líquidos (riles).
- c) Contaminación agrícola y difusa de aguas subterráneas.

## III. EL DESAFÍO DE LA VARIABILIDAD CLIMÁTICA

El tercer desafío que enfrenta la gestión del recurso lo constituye la incertidumbre en relación con su disponibilidad futura, como consecuencia de la variabilidad climática.

Al respecto es importante señalar que estando ubicado gran parte del país en una zona de transición climática, puede esperarse que presente una especial sensibilidad a un cambio climático global. En el hecho, ciudades como La Serena presentan en los últimos 30 años precipitaciones menos de la mitad de lo observado a principios de siglo.

En síntesis, se puede aseverar que el sostenido crecimiento económico y desarrollo social experimentado por el país durante la última década ha generado demandas cada vez mayores sobre los recursos hídricos por parte de los distintos sectores usuarios. Este crecimiento sostenido, sin precedentes en la historia, se produce en un contexto en el cual los recursos hídricos en una buena medida ya están comprometidos con el abastecimiento de los usos actuales. Adicionalmente, surgen nuevas demandas, como resultado de la mayor conciencia ambiental de la sociedad.

De acuerdo a lo anterior, la pregunta fundamental que debe responder la Política Nacional de Recursos Hídricos es qué debemos hacer como país para que en un marco de sustentabilidad ambiental, el agua no se transforme en una seria limitante para el desarrollo social y económico del país, y que por el contrario el agua sea un elemento que lo potencie.

### Principios y objetivos de la Política

La Política Nacional de Aguas propuesta está basada en los siguientes principios fundamentales:

- 1) El agua está definida legalmente como un bien nacional de uso público, considerando que resulta esencial para la vida de sus habitantes, para el desarrollo económico-social de la Nación y el medio ambiente. Como tal corresponde al Estado asumir una tutela especial sobre las mismas, a través de las normas regulatorias que garanticen que el aprovechamiento de este recurso se efectúe en beneficio del desarrollo nacional y de la sociedad en su conjunto.
- 2) El aprovechamiento del recurso debe realizarse de forma sustentable y asegurando la protección del medio ambiente asociado.

- 3) El agua es un bien económico y como tal el sistema jurídico y económico que regula su uso debe propender a que sea utilizado eficientemente por los particulares y la Sociedad. Por ello, son aplicables a los recursos hídricos los principios de la economía de mercado, con las adaptaciones y correcciones que exigen las particularidades de los procesos hidrológicos y la naturaleza de dicho recurso natural.
- 4) La política de aguas debe propender a la participación de los usuarios, de las organizaciones sociales y del ciudadano común en la gestión del recurso hídrico, reflejando de ese modo el carácter de bien social, económico, ambiental y cultural de los recursos hídricos; contribuyendo con ello al proceso de profundización democrática en la sociedad.
- 5) La política de aguas debe reconocer la complejidad y especificidad de los procesos hidrológicos, por lo cual sus proposiciones deben estar sólidamente basadas en el conocimiento científico técnico de los mismos.
- 6) Recuperar el pasivo ambiental existente y asegurar el desarrollo de los Recursos Hídricos sin que ello signifique un deterioro para el medio.
- 7) Minimizar los niveles de conflicto relacionados con el agua y contribuir de ese modo a la paz social.

### Líneas de acción propuestas

A partir de los principios y objetivos descritos, en la parte propositiva de la Política Nacional de Recursos Hídricos, se analizan siete temas:

#### i) *Naturaleza jurídica de los derechos de aprovechamiento y acondicionamiento del marco legal*

Se estima que el estatuto legal de los derechos de aprovechamiento de aguas en Chile y su libertad de transacción constituyen, en general, un mecanismo adecuado para la reasignación del agua como bien económico y que la seguridad jurídica que se otorga a los derechos de agua tiene un positivo impacto en varios de los objetivos de la política, según lo recién enunciado.

No obstante estas ventajas, es preciso reconocer que desde el punto de vista económico, ambiental y social, y considerando la sociedad en su conjunto y sus intereses de mediano y largo plazo, se presentan carencias y problemas que es imprescindible corregir.

En este sentido, resulta muy negativo que los derechos de aprovechamiento, definidos como derechos reales, sean asignados a quien los solicita sin que se deban justificar los caudales pedidos, en forma gratuita y a perpetuidad, y, lo que es más grave, sin que exista obligación de darles un destino productivo.

Con el propósito de superar estas limitaciones, se considera fundamental la aprobación de las proposiciones de modificación al Código de Aguas pendientes ante el Congreso Nacional. Dicha modificación pretende principalmente corregir la forma de asignación original de los derechos de aprovechamiento, las distorsiones que el sistema actual ha producido y definir un procedimiento para abordar los requerimientos ambientales.

En el marco de estos principios fundamentales, se han planteado sus principales objetivos, los cuales son:

- 1) Asegurar, en lo relativo a la disponibilidad de agua, el abastecimiento de las necesidades básicas de la población.
- 2) Mejorar la eficiencia de uso, a nivel de la cuenca hidrográfica, en un marco de factibilidad económica, considerando su condición de bien escaso en gran parte del territorio.
- 3) Lograr la localización del recurso hídrico en aquellas demandas que presentan el mayor beneficio económico, social y medioambiental para el país.
- 4) Maximizar el aporte de los recursos hídricos al crecimiento del país, a través del desarrollo de las fuentes no utilizadas y del reúso.
- 5) Disminuir el impacto de la variabilidad hidrológica en la actividad del país.

Las principales modificaciones propuestas son el establecimiento del pago de una patente a los derechos de agua constituidos y cuyos dueños no los utilizan, incorporar la obligación de justificar la cantidad de agua que se solicita, de tal forma que exista concordancia entre los caudales pedidos y los fines invocados por el propio peticionario, facultar al Estado para limitar o denegar una nueva solicitud de derecho de aprovechamiento cuando existan razones de bien común, perfectamente identificadas, y garantizar que se respeten caudales mínimos ecológicos en la constitución de nuevos derechos. Como se puede apreciar, estas modificaciones generan una situación de mayor equilibrio entre las dimensiones social, ambiental, económica y cultural del agua, sin poner en riesgo las ventajas de la legislación vigente.

## ii) Estructura institucional, gestión integrada y planificación

En este tema se pudo constatar que, aun cuando la estructura institucional vigente presenta diversas ventajas, entre ellas las de evitar la distorsión de la función reguladora y favorecer el desarrollo económicamente eficiente de los aprovechamientos sectoriales, en la situación concreta de las cuencas hidrográficas del país se observan numerosos problemas debido a la ausencia de una gestión integrada de los recursos hídricos, es decir, de una gestión que aborde en forma sistémica y con una perspectiva multisectorial de mediano y largo plazo, el aprovechamiento de las aguas superficiales y subterráneas, los aspectos de cantidad y calidad, y la gestión coordinada del territorio, la vegetación, el ambiente y los Recursos Hídricos.

En definitiva, lo que se percibe es el progresivo agotamiento de un enfoque que abordó con eficiencia el tema hídrico, cuando la interacción entre los distintos actores era menor y era posible resolver cada materia separadamente.

Para avanzar en la solución de este problema, es necesario considerar que la experiencia internacional y la evidencia técnica permiten afirmar que la cuenca es de suyo la unidad fundamental de gestión de los recursos naturales.

De acuerdo a lo anterior, en el corto plazo se propone desarrollar planes directores a nivel de las cuencas principales, los que se definen como instrumentos de planificación indicativa que contribuyen a orientar y coordinar

las decisiones públicas y privadas con el fin último de maximizar la función económica, ambiental y social del agua.

Dichos planes, dada su naturaleza, requieren de un procedimiento de consulta a los actores representativos de la cuenca para su validación e implementación. Para tal efecto se propone establecer, a nivel regional, grupos de trabajo *ad hoc* de composición mixta, público y privado, con el objeto de lograr su formulación y efectiva puesta en marcha.

En el mediano plazo se sugiere la creación de organismos de cuencas u otros entes de similar naturaleza como una alternativa descentralizada, participativa y autónoma desde el punto de vista financiero, para la gestión de las externalidades presentes a nivel de las cuencas hidrográficas y para el desarrollo de las iniciativas de interés común.

Desde el punto de vista del financiamiento, se señala que los recursos financieros generados por la vía de cobros o multas sobre el uso del recurso o por el vertido de desechos, deberían ser reinvertidos en una proporción significativa en la misma cuenca que los genera, criterio que ya se encuentra incorporado a la modificación del código de aguas en discusión en el Congreso.

En toda caso, se estima adecuado promover un amplio debate a nivel de las instancias públicas y de los actores privados que intervienen en las cuencas antes de proceder a la formulación de un proyecto definitivo sobre la materia.

## iii) Medio ambiente y contaminación

En esta materia, si bien la situación actual respecto de la incorporación de los aspectos medioambientales en el quehacer del país ha logrado avances importantes, a partir de la Ley de Bases del Medio Ambiente, resulta evidente que es necesario resolver el gran pasivo ambiental heredado.

En este sentido una de las tareas más importantes, en el corto y mediano plazo, lo constituye la completa implementación del marco regulatorio establecido en la Ley de Bases del Medio Ambiente y hacer plenamente operativos todos los instrumentos legalmente definidos en dicho cuerpo legal para la protección del recurso y control de la contaminación, incluyendo por ejemplo el establecimiento de

una clasificación de los cuerpos y cursos de agua según su objetivo de calidad, y la aplicación de planes de descontaminación en los cauces más deteriorados.

Otro aspecto que se considera fundamental es el reforzamiento de la labor de fiscalización y vigilancia de la calidad del recurso, para lo cual se debe realizar una revisión normativa e institucional con el fin de racionalizar, delimitar competencias, ordenar y hacer con mayor eficacia estas tareas.

#### *iv) Aprovechamiento de los recursos hídricos*

Respecto a esta materia, se debe destacar el impulso dado por el Estado a la plena utilización de los recursos de agua desaprovechados, a través de la construcción de grandes obras hidráulicas de regulación de caudales, al acondicionamiento de canales, al estímulo de la inversión privada en obras menores de desarrollo del recurso, incluidas obras como pozos para aguas subterráneas, y al mejoramiento de la eficiencia, destacándose al respecto la Ley de Fomento al Riego. Asimismo, se concuerda ampliamente en el interés que tiene para el país la incorporación de recursos financieros del sector privado, utilizando mecanismos que, como el de la concesión de obras públicas, abre amplias posibilidades para el desarrollo de todo el potencial de recursos hídricos existente.

Sin embargo, considerando que en términos globales la eficiencia de uso en el país es baja, se sugiere avanzar en la definición de la viabilidad de establecer un sistema de tarificación del uso del agua, sobre la base de estudios ya realizados y de la convocatoria a un taller de análisis a los diversos grupos involucrados.

Asimismo, se identifican un conjunto de medidas con el propósito de minimizar las restricciones que limitan el desarrollo del mercado de derechos de aprovechamiento de agua y de disminuir los costos de transacción que lo afectan.

#### *v) Administración del agua y organizaciones de usuarios*

En la administración del agua y organizaciones de usuarios, se formulan diversas inicia-

tivas orientadas a fortalecer sus actividades y ampliar la participación de los usuarios, mejorando sus capacidades técnicas y de gestión.

#### *vi) Evaluación y conocimiento de los recursos hídricos y sistemas de información*

En este tema es necesario continuar con los programas de modernización de las redes de monitoreo y de estructuración de un sistema integrado de información que lleva adelante la DGA. Además, deberá prepararse e implementarse en el país un plan general de investigación básica sobre el recurso hídrico con participación pública y privada, el cual dé cuenta de las debilidades de conocimiento en un conjunto de materias específicas de importancia crítica para el desarrollo de grandes zonas del país.

#### *vii) Formación técnica y educación al público*

En un país como Chile, la preparación de recursos humanos en el tema hídrico y el desarrollo de una profunda cultura del agua en la ciudadanía son tareas insoslayables.

Por eso, utilizando la flexibilidad establecida en la Reforma Educacional, se propone dar un paso adelante en la adecuación de los programas y textos de estudio, a la realidad hídrica local, y al entorno en que se desarrolla el proceso educativo. Del mismo modo, se proponen la organización de planes de especialización orientados a la enseñanza técnica y profesional, donde se observan importantes vacíos.

Finalmente, se propone estructurar un programa sistemático de difusión para la opinión pública, orientado a destacar el valor del recurso hídrico para el desarrollo del país y la calidad de vida de los chilenos.

### COMENTARIO FINAL

*Parece razonable que deba crearse una instancia, que podría denominarse Comisión del Agua, encargada de coordinar las distintas tareas que involucra la implementación de la política de aguas, la cual por su naturaleza cruza distintos ministerios, servicios públicos y distintos sectores de la actividad productiva.*