

El Embalse Recoleta, ubicado en la provincia de Limarí, tenía apenas un 3% de su capacidad a fines de 2014.



UNA INFRAESTRUCTURA QUE HACE AGUA

EL CAMBIO CLIMÁTICO Y LA SEQUÍA HAN PUESTO A LA GESTIÓN DEL AGUA COMO UNO DE LOS MAYORES DESAFÍOS DEL PAÍS HACIA EL FUTURO. SIN EMBARGO, LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE ES DEFICITARIA Y LO SERÁ AÚN MÁS EN UN ESCENARIO DE RECURSOS HÍDRICOS CADA VEZ MÁS ESCASOS. EL GOBIERNO TIENE UN AMBICIOSO PLAN DE OBRAS DE REGULACIÓN HACIA EL AÑO 2021.

Por Jorge Velasco Cruz_Fotos Vivi Peláez

“Hoy día, si gano un dinero en el campo y me pregunto dónde lo invierto, lo hago en riego. Se paga más y es más importante que comprar un equipo agrícola”, dice Fernando Jeldres Cid. Nacido y criado en San Carlos, Provincia de Ñuble, lleva 25 años trabajando la tierra. Es propietario de unas 60 hectáreas y arrienda otras 500, en las cuales siembra maíz para grano, remolacha y trigo. La sequía de fines de los noventa le enseñó que sin agua, no hay agricultura.

En una zona cercana, al final de la red de canales del Río Ñuble, Pablo Lorca Le Roy tenía 600 hectáreas, pero la falta de recursos hídricos lo obligó a vender. Hoy posee una lechería y 300 hectáreas de terreno con maíz y alfalfa, pero el agua sólo le alcanza para regar 150 hectáreas. ¿Las razones? Dos: la sequía y la falta de infraestructura hídrica.

El déficit de agua para riego en el sector del río Ñuble se calcula en torno al 60% en la época estival, pues en el verano, especialmente en febrero y marzo, sólo se riegan 20.000 de las 60.000 hectáreas disponibles. Es cierto que las precipitaciones han disminuido en los últimos años, pero es más evidente cómo la mayor parte del agua disponible se pierde. “En la temporada anterior, pasaron por el río 2.500 millones de metros cúbicos,

y de eso sólo utilizamos 500 millones, el 20%. El 80% del agua se va al mar. Con una obra de acumulación, la hubiésemos guardado”, explica Salvador Salgado, ingeniero repartidor de la Junta de Vigilancia del Río Ñuble.

La solución será la construcción del nuevo Embalse Punilla, desarrollado a través de la Ley de Concesiones, cuyas obras debieran haberse licitado durante el primer trimestre de este año. Será el segundo más grande del país, con un volumen útil de 600 millones de metros cúbicos y una cobertura de riego de más de 70.000 hectáreas. Su proceso de construcción es una muestra del problema de infraestructura hídrica en Chile: habrá demorado 80 años en concretarse desde que se iniciaron los primeros estudios.

La mayoría de las grandes obras hídricas del país –cerca del 80% de la capacidad embalsada– se construyeron entre la década del treinta y 1973. Y si bien esto quizás no fue motivo de mayor consideración hasta la década del noventa, en los últimos años ha pasado a tomar un rol relevante. Ya lo dijo la misma Presidente Michelle Bachelet el año pasado: “La escasez hídrica es más bien estructural, es decir, ya no es una emergencia... Es un tema que llegó para quedarse en el país y, por lo tanto, requerimos una mira-

da a más largo plazo, junto con las medidas de urgencia (...) se requieren soluciones de fondo y permanentes”.

SOBRE EXPLOTACIÓN Y SEQUÍA

Se supone que uno de los elementos que abundan en Chile es el agua. Al país lo componen ocho mil kilómetros de costa, 3,9 millones de km² de espacios marítimos, 11.452 km² de lagos y lagunas, más de 24 kilómetros cuadrados de cuerpos de hielo, además de 97 cuencas hidrográficas y otros 34 ríos transfronterizos. La escorrentía media total equivale a 53.000 m³ por persona al año, mientras que el promedio mundial apenas llega a los 6.500 m³ por habitante.

“En términos absolutos, Chile no debiera tener un problema de agua, pero en términos relativos sí”, señala Carlos Piaggio, gerente de infraestructura de la CChC, quien forma parte también de la Comisión de Recursos Hídricos de la CPC (Confederación de la Producción y del Comercio). Desde Santiago al norte hay apenas 800 m³ disponibles por persona en promedio, mientras que hacia el sur la cifra asciende drásticamente a 10.000 m³ por habitante. El umbral mínimo establecido a nivel mundial es de 2.000 m³, por lo que buena parte del país es deficitario.



LA MAYORÍA DE LAS GRANDES OBRAS hídricas del país –cerca del 80% de la capacidad embalsada– se construyeron entre la década del treinta y 1973.

A la ecuación, además, hay que agregarle los usos que se le dan al agua, que en sólo 20 años se han disparado. Según cifras de la DGA (Dirección General de Aguas), el consumo por parte de los distintos sectores productivos subió un 160% entre 1990 y 2006. Todos, en definitiva, quieren un pedazo de esta gran torta hídrica, lo que ha llevado a una ascendente y alarmante explotación del agua. Si antes de 1980 se habían otorgado 63 millones de litros por segundo en derechos de aprovechamientos consuntivos y no consuntivos, entre 1981 y 2004 (23 años) se otorgaron 100 millones de l/s, y entre 2005 y 2014 (11 años) se entregaron otros 274 millones: es decir, sobre el 60% de todos los derechos otorgados hasta la fecha se entregaron en este último periodo.

Dada esta sobre explotación de los ríos, el número de cuencas afectadas por sobre otorgamiento de derechos ha ido en aumento. En total se calcula que hay 110 acuíferos en esta situación. La zona centro norte es la más afectada.

Por el otro lado está la drástica disminución de las precipitaciones. Entre 1950 y 2000, disminuyeron en un promedio de 5 milímetros al año. Y el futuro será más drástico. En un horizonte de 50 años, el clima será más seco, hará más calor y el Desierto de Atacama avanzaría hacia el sur, trasladando los límites climáticos unos doscientos kilómetros.

A ello se suma un alza en las temperaturas, lo que repercute en el descenso del agua de lluvia acumulada como nieve. En consecuencia, según publicaciones del departamento de Economía Agraria de la Pontificia Universidad Católica de Chile, se estima que ante el cambio climático y sin almacenamiento del agua, los ingresos netos de la actividad agrícola, por ejemplo, disminuirían en un 14% al año 2100, principalmente por los efectos del déficit hídrico.

Es lo que ya está ocurriendo en la Región de Coquimbo. La superficie bajo riego, que desarrolla una agricultura intensiva, se sostiene gracias a ocho embalses

con una capacidad de almacenaje de 1.323 millones de metros cúbicos. Al 31 de diciembre de 2014, de la capacidad total para embalsar en la región, sólo había un 6,7% ocupada. Un mínimo histórico. En contrapartida, la demanda por agua ha crecido en forma desproporcionada. El “Plan Maestro de la Gestión del Recurso Hídrico, Región de Coquimbo 2013”, señala que la demanda hídrica es mayor a la oferta, con un balance negativo de -595,20 millones de metros cúbicos, lo cual equivale a un 82% de la capacidad del embalse La Paloma.

¿Qué hacer entonces? “Los embalses que tenemos están bien. Hoy lo que tenemos que buscar es conocer dónde están los acuíferos de nuestra región, buscar la manera de explotarlos en base a una sectorización por cuenca”, dice Daniela Norambuena, secretaria ejecutiva de de Sociedad Agrícola del Norte. A lo que Francisco González, presidente de la Asociación de Canalistas Embalse Cogotí, agrega: “El primer aspecto que debemos atacar es el revestimiento de canales,



La pérdida de agua en canales puede llegar al 50%. Por eso es fundamental revestirlos.

porque hasta hace tres años atrás acá la media de pérdida de todas las organizaciones de usuarios era del 50%. Si hubiéramos tenido revestidos los canales hace 10 años atrás, tendríamos el doble de agua disponible. En la práctica, del agua embalsada, la mitad se pierde en conducción”.

INFRAESTRUCTURA CRÍTICA

Las variables para contener el avance del cambio climático y la disminución de los recursos hídricos son diversas, pero la falta de infraestructura juega un rol esencial. Según el informe Infraestructura Crítica para el Desarrollo, elaborado en 2014 por la CChC, regiones como América del Norte tienen una capacidad de almacenamiento de 5.900 metros cúbicos por habitante (m^3/hab), mientras que Australia llega a casi 4.800 m^3/hab , Brasil a 3.400 m^3/hab y México a 1.100, aproximadamente. ¿Chile? Apenas alcanza unos 425 metros cúbicos por persona.

Hasta el momento, para aprovechar los recursos hídricos, se han construido 12.000 canales de riego con 6.400 captaciones de cauces naturales, que suman 40.000 kilómetros entre la red primaria y secundaria; la mayoría son de tierra y más del 80% tiene una capacidad menor a los 100 l/s. Además, se han levantado 1.180 embalses menores o

medianos, y 38 obras de regulación mayores construidas por el Estado, considerando la Laguna del Maule y el Lago Laja.

En la actualidad, la capacidad de almacenamiento de agua en Chile llega a un total de 7.324 hectómetros cúbicos ($hm^3 = millones de m^3$), considerando regulación y generación hidroeléctrica.

Estas cifras podrían mejorar en 31% de capacidad de almacenamiento y en un 19% de superficie actual, con un plan priorizado de 16 embalses medianos y grandes impulsado por el gobierno en 2013.

De esta manera, según el informe de la CChC, se aumentaría en 1.300 hectómetros cúbicos para llegar a 8.694 hm^3 , lo que equivale a 504 metros cúbicos por habitante, y se beneficiarían 174 mil nuevas hectáreas. Para ello se necesitaría una inversión de US\$ 3.000 millones, la que al ritmo actual de gasto (entre US\$ 80 millones y US\$ 100 millones al año) se alcanzaría en un plazo de treinta a cuarenta años. A estas capacidades se podrían agregar otros nueve proyectos identificados por la Dirección de Obras Hidráulicas, que agregarían otros 600 hm^3 , beneficiarían 97 mil hectáreas adicionales y que tendrían un costo de US\$ 1.000 millones, llevando la cifra conjunta de 25 obras a US\$ 4.000 millones.

UN NUEVO ORDENAMIENTO JURÍDICO

El 8 de octubre de 2014, el Ejecutivo presentó indicaciones sustitutivas a la reforma al Código de Aguas. Actualmente, la Comisión de Recursos Hídricos y Desertificación de la Cámara de Diputados se encuentra votando cada una de las modificaciones propuestas, para que el documento ingrese a sala.

Según la CPC, las indicaciones establecen un cambio de concepto para los nuevos derechos de aprovechamiento de aguas, pasando de ser un derecho perpetuo a una concesión o derecho con una extensión temporal limitada a un tope de años, que siempre se prorrogará, a menos que la DGA acredite el no uso efectivo del recurso.

Además, se determina la caducidad de los derechos no inscritos en el Registro de Propiedad de Aguas de los respectivos Conservadores de Bienes Raíces, en un plazo de 60 días. En el caso de los derechos ya constituidos con anterioridad a esta ley, se entrega un plazo de seis meses.

Se introduce también la caducidad automática de los derechos existentes si no se han construido las obras necesarias, en un plazo de 14 años en el caso de los derechos no consuntivos y de 12 años para los derechos consuntivos. Este plazo empieza a contar desde el 1 de enero de 2006 para los derechos constituidos antes de esa fecha. Se aumenta el monto de la patente por no uso para los derechos no consuntivos en los años 13 y 14 a ocho veces (antes era 4 veces). Junto con ello, para asegurar las funciones de subsistencia y de preservación del ecosistema, se permite al Estado constituir reservas de aguas superficiales o subterráneas.

“Esta no es una legislación con carácter retroactivo. Pero a los que tienen derechos anteriores les estamos diciendo que, dado que se le otorgan determinados derechos sobre un recurso que nos pertenece a todos y se está volviendo cada vez más escaso, queremos que se utilice bien”, comenta Reinaldo Ruiz. Sin embargo, Carlos Piaggio enfatiza que el cambio al Código de Aguas debe apuntar, principalmente, a que el mercado funcione en forma más eficiente.

LA CAPACIDAD

de almacenaje de agua en Chile llega a un total de 7.324 hectómetros cúbicos, considerando regulación y generación hidroeléctrica.

A ellos se les podrían sumar inversiones en sistemas de conducción. En el informe se detalla que estudios de la CNR (Comisión Nacional de Riego), habrían determinado que unas 660 mil hectáreas necesitarían el revestimiento de canales primarios y secundarios. Según la CChC, un programa de modernización de canales, sólo con una cobertura de 300 mil hectáreas, podría significar una inversión de US\$ 900 millones en diez años.

“Con todo –concluye el estudio de la Cámara– la inversión total en obras hidráulicas para la gestión del recurso hídrico, considerando obras de regulación y de conducción, ascendería a US\$ 260 millones al año, lo que para los próximos 5 años equivale a US\$ 1.300 millones, US\$ 450 millones para la modernización de sistema de canales y US\$ 850 millones para obras de regulación”.

NUEVA POLÍTICA HÍDRICA

Las nuevas autoridades han estado trabajando en una política de recursos hídricos, cuyos primeros pasos fueron la nominación de un delegado presidencial para los recursos hídricos y un Comité de Ministros de Recursos Hídricos (Agricultura, Obras Públicas, Energía, Medio Ambiente, Minería) en 2014. “Chile debe contar con una Política Nacional para los Recursos Hídricos que asigne un nuevo rol al Estado, oriente el rediseño de la institucionalidad pública, incorpore mayores grados de descentralización y una mayor capacidad operativa de



Carlos Piaggio,
gerente de
infraestructura CChC.



Reinaldo Ruiz,
delegado presidencial
para los recursos
hídricos.

los gobiernos regionales y considere poner al día el actual ordenamiento jurídico”, dice el delegado Reinaldo Ruiz.

Esta política se sustenta sobre siete ejes, entre los cuales figuran el aseguramiento de la calidad y la cantidad de agua, su acceso y disponibilidad, una gestión integrada del recurso hídrico y la modernización de la institucionalidad para que sea capaz de aglutinar todas aquellas funciones que están dispersas (hoy existen cerca de 42 que intervienen), que podría materializarse en una subsecretaría, ministerio o comité de ministros. Cualquiera sea la opción, debiera ser multisectorial para abarcar las distintas necesidades en relación a los recursos hídricos.

El Estado, explica el delegado presidencial, debe tener un rol más participativo: ordenar territorialmente al país considerando las cuencas hidrográficas, mejorar la información sobre los recursos hídricos, incentivar su uso responsable y tener una mejor coordinación entre sus distintos estamentos.

Esta política debiera ser acompañada de un plan de inversiones, que incluya la recuperación de infraestructura hídrica, construcción de nuevas obras y un nuevo ordenamiento jurídico (ver recuadro). En realidad, en los últimos años se han diseñado diversos programas de construcción de embalses, los cuales se han ido modificando. Desde el 2012, se entregaron los embalses El Bato y Ancoa, en las regiones de Coquimbo y del Maule, respectivamente, alcanzando un

volumen adicional de 105 millones de m³. Ya se terminó el embalse Chacrillas, que comenzará su llenado este invierno, y se espera iniciar el de Punilla en 2015. Pero hay otros que estaban proyectados, como Chironta, todavía esperando.

En la actualidad, el gobierno decidió priorizar la construcción de 8 grandes embalses para el periodo 2015-2021, incluidos Valle Hermoso (IV Región), Punilla (VIII), Chironta (XV), Puntilla del Viento (V), Las Palmas (V), Livilcar (VX), Los Ángeles (V) y Catemu (V). “Queremos acelerar ese proceso y hemos comprometido que, en algún grado, los embalses van a partir en este gobierno”, dice Reinaldo Ruiz. Por otra parte, se buscará construir 15 medianos embalses por \$76.000 (Empedrado, Gualleco y Tabunco) y recuperar alrededor de 900 tranques pequeños y medianos en desuso como están Los Molles (RM), Chada (RM), Santa Rosa (V R), El Melón (V R) y Laguna Los Cristales (VI R).

Todo esto puede llegar a una inversión de casi US\$ 1.800 millones al 2021, que precisaría de una asociación público privada para llevarla a cabo. “Una solución concreta en este sentido, está en desarrollar modelos de negocio, que permitan apalancar recursos del sector privado, para realizar esta infraestructura en forma más viable”, enfatiza Carlos Piaggio. De otra manera, sería muy difícil cumplir con esta misión. De no hacerlo, para el año 2021 la situación hídrica podría ser aún peor.