



**EN
CON
CRETO**

ESCRÍBANOS

Envíe sus ideas y comentarios a
comunicaciones@cchc.cl

Gestión del Agua

INVERSIONES PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD HÍDRICA

LA CÁMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCIÓN CONSIDERA QUE LAS NECESIDADES DE INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA AL 2025 ALCANZAN LOS US\$ 12.540 MILLONES, ABARCANDO OBRAS RELACIONADAS CON DISPONIBILIDAD DEL AGUA, AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO, PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES Y ALUVIONES.

Por Victoria Hernández_ Fotos retratos Vivi Peláez

Según el informe “Infraestructura Crítica para el Desarrollo” (ICD), elaborado por la Cámara Chilena de la Construcción, la inversión que requiere el país para el decenio 2016-2025, tiene como objetivo contar con una disponibilidad de agua adecuada en cantidad y calidad para el abastecimiento humano, garantizar los usos de subsistencia, la protección de los ecosistemas y la producción.

La clave, resume el documento, está en entregarle a Chile seguridad hídrica y una gestión sustentable del recurso. Es así como en el estudio se definieron tres áreas críticas: la disponibilidad de agua para garantizar un desarrollo social y productivo sostenible, el acceso de la población a niveles adecuados de agua potable y saneamiento y la protección de los habitantes contra inundaciones y eventos naturales.

Para lograr estos desafíos, el informe plantea el desarrollo de un marco de gestión integrado de cuencas; revisar el modelo de financiamiento de inversiones en zonas urbanas; modificar el marco institucional para la provisión de servicios sanitarios en las zonas rurales y mejorar la normativa de uso de suelo en zonas con riesgo de inundación.

POTENCIAL HÍDRICO

¿Cuáles son las posibilidades del país de mejorar sus estándares hídricos? La respuesta parte de la caracterización del territorio en esta materia. “La zona de la Región Metropolitana hacia el norte se podría definir como crítica en términos de recursos, con amenaza grave a la sostenibilidad, donde la disponibilidad de agua es la principal restricción”, describe Carlos Piaggio, gerente de Infraestructura de la CChC.

Entre las regiones VI a la IX, si se tiene una mejor gestión y una mayor infraestructura, podría haber un desarrollo sin limitaciones del recurso hídrico. “Existe un importante potencial de incremento de las hectáreas de riego. Calculamos que, mejorando los sistemas de gestión e infraestructura, se pueden incorporar 500 mil hectáreas”, agrega Carlos Piaggio.

Finalmente, la parte del país que se extiende desde la Región de los Lagos hacia el sur tiene abundancia de recursos hídricos y con escasa demanda. “Hoy en día, salvo consideraciones de proyectos hidroeléctricos que se pueden desarrollar, no vemos mayor necesidad a corto y mediano plazo

de inversión”, comenta el gerente de Infraestructura.

Estas tres zonas suman un total de 1.030.000 hectáreas con seguridad de riego al 85% y tienen un potencial de incremento de 210.000 al 2025, lo que permitiría alcanzar un total de 1.240.000 hectáreas con seguridad de riego al 85% en un plazo de nueve años. Para ello se necesita aumentar la capacidad de almacenaje en 2.130 hectómetros cúbicos (hm³), que se agregarían a los 7.324 actuales. Hay que destacar que el sector conformado por las regiones Metropolitana y de Valparaíso, es el que precisa una mayor alza porcentual de obras de regulación (cerca del 70%), agregando 260 hm³ a los 374 que se disponen en el presente.

Si bien el aumento de las obras de regulación es vital para mejorar la seguridad hídrica, los sistemas de distribución de riego también juegan también un rol esencial. El estado de las redes de conducción incide directamente en la continuidad de los servicios y en el aprovechamiento de los recursos hídricos captados.

En Chile, sostiene el ICD, las pérdidas

EL RETRASO
en el revestimiento de canales, automatización y monitoreo de sistemas de riego, entregas según demanda y herramientas de presurización del agua, hacen necesaria la modernización de canales en 250.000 hectáreas.

Germán Wielandt, gerente general de Agroriego Tattersall.



Carlos Piaggio, gerente de Infraestructura de la CChC.



AUSTRALIA: GESTIÓN DEL AGUA CON TECNOLOGÍA

Australia representa un exitoso ejemplo de eficiencia en el manejo del recurso hídrico, logrando salvar la sequía en la que se vio envuelta hace 20 años. De acuerdo a la Australian Water Association (AWA), con las reformas implementadas entre 1994 y 2010, se produjo un aumento en la productividad de más del 50 % del recurso hídrico y una eficiencia en el uso del agua per cápita que está entre las mejores del mundo industrializado. “La reforma del agua en Australia fue producto de un gran acuerdo entre gobiernos, entidades de suministro de agua y el sector privado. Los gobiernos crearon el marco para la innovación y la reforma. La Iniciativa Nacional del Agua, sucesora de la primera ronda de reformas iniciada en 1994, establece un cronograma de reformas monitoreado por la Comisión Nacional del Agua y sujeto a un informe bienal”, señala el documento “La Dinámica Industria del Agua en Australia”, publicado por la AWA. Hasta la década del noventa, las entidades de suministro de agua eran operadas como departamentos gubernamentales, pero se hicieron reformas para que se

convirtieran en empresas comerciales independientes, con el foco puesto en la provisión de agua segura y servicios de saneamiento. De esta forma, se concentran en ser financieramente solventes, entregando agua en forma sostenible. También se eliminaron los subsidios a grupos de usuarios, por lo que a los consumidores se les cobra todo el costo de la prestación del servicio y pagan por lo que usan. En la agricultura, en tanto, se formó un mercado del agua, en el cual quienes riegan pueden comprar derechos permanentes o temporales e incluso venderlos a otros usuarios. Otro elemento destacado en esta reforma ha sido la implementación de sistemas de medición y cuantificación del agua. “Antes de empezar a discutir la propiedad del agua, debemos saber los sistemas de medición y gestión, después veremos quién la administra o quién la usa”, dice Germán Wielandt, gerente general de Agroriego Tattersall, empresa que desde 1979 se dedica a diseñar e instalar sistemas de riego para la agricultura. Por lo general, se pierde cerca de un 30% de agua en la fuente original (río,

embalse) y en seguida otro 20% en los sistemas de conducción de canales, llegando sólo el 50% al riego en los predios. Luego, dependiendo de los sistemas de tecnificación, se puede desaprovechar un 25% más. Estas cifras dan cuenta de la importancia de contar con herramientas de gestión adecuadas. Australia implementó de forma muy amplia un sistema con compuertas automatizadas en ríos y canales. Tal es el ejemplo de la empresa Coleambally Irrigation Cooperative Limited, la cuarta más grande de irrigación de ese país. La firma se modernizó en 2002 para proporcionar un mejor servicio a sus clientes y ahorrar agua. La base del sistema es la tecnología de control de canal total. Significa que todos los caudales se gestionan a través de una serie de compuertas automatizadas, que están conectadas por un sistema de comunicación de banda ancha. Existe un resguardo preciso de los caudales a través del sistema de riego y todos ellos están completamente automatizados. De esta manera, si un agricultor quiere solicitar agua, lo puede hacer por internet o teléfono.

en los sistemas de conducción son mayores que las registradas en sistemas de países desarrollados y superior al estándar de 20% adoptado para la empresa modelo definida por la SISS (Superintendencia de Servicios Sanitarios) en el proceso tarifario, alcanzando el agua no facturada a 33,7% de la producida. Así las cosas, el retraso en revestimiento de canales, automatización y monitoreo de sistemas de riego, entregas según demanda y herramientas de presurización del agua es evidente, por lo que es necesaria la modernización de los sistemas de canales en 250.000 hectáreas, con una inversión total de US\$ 1.000 millones hasta 2025.

SECTOR SANITARIO

En cuanto a las necesidades de inversión en el sector sanitario urbano para el periodo 2016-2025, el ICD plantea un monto de inversión de US\$ 5.500 millones. Aquí, las obras deben estar destinadas al abastecimiento de agua potable a las ciudades con problemas de disponibilidad, siendo una alternativa la incorporación de plantas desaladoras.

En términos de agua potable en zonas rurales, se requiere atender localidades semiconcentradas (250.000 habitantes aproximadamente) y vulnerables a las sequías; ampliar los sistemas existentes y mejorar la recolección de aguas servidas y tratamiento, para lo cual se requeriría una inversión de US\$ 2.050 millones.

Otro tópico relevante tiene que ver con la protección de la población frente a aluviones e inundaciones. “La vulnerabilidad frente a estos fenómenos es un tema del que debemos hacernos cargo”, afirma Carlos Piaggio. Por eso, en materia de drenaje de aguas lluvias, obras fluviales y control aluvional, la necesidad de inversión total al año 2025 alcanza a US\$ 2.150 millones. En total, resume el ejecutivo de la CChC, la inversión necesaria en infraestructura hídrica es elevada. “Haciéndonos cargo de la disponibilidad, agua potable, saneamiento y protección contra aluviones, estimamos una inversión para el año 2025 de US\$ 12.540 millones”, concluye el ejecutivo.

VISIÓN 2025

Proyección de superficies de riego según Visión 2025				
Macro zonas	Censo 2006/7 (ha)	Superficie c/seguridad probabilidad 85% (ha)		
		Actual	Incremento (2015-25)	Situación 2015
XV-IV	110.000	80.000	30.000	110.000
V-RM	223.000	220.000	30.000	250.000
VI-IX	726.000	730.000	150.000	880.000
Total	1.059.000	1.030.000	210.000	1.240.000

OBRAS DE REGULACIÓN

Requerimientos de Regulación según Visión 2025 (hm ³)			
Macro zonas	Actual	Incremento (2015-25)	Situación 2015
XV-IV	1.611	160	1.771
V-RM	374	260	634
VI-IX	5.339	1.710 (850)*	7.049 (6189)*
Total	7.324	2.130 (1.270)**	9.454 (8594)**

(*) y (**): Reducción de requerimientos al descontar la regulación adicional que aporta la explotación del agua subterránea.

Necesidades Quinquenales de inversión en Sector Sanitario Urbano (MM US\$).				
Períodos	AP	Alcantarillado	Tratamiento A.S	Total
2016-2020	1.975	460	315	2.750
2021-2025	1.975	460	315	2.750
2016-2025	3.950	920	630	5.500

RESUMEN DE INVERSIONES AL 2025

Necesidades de inversión en Infraestructura. Visión 2025.		
Tipos de obra	Inversión total al año 2025 (MM US\$)	Porcentaje (%)
Disponibilidad de agua	2.840	23
Agua potable y saneamiento	7.550	60
Protección contra inundaciones / aluviones	2.150	17
Total	12.540	100