



CRHIAM
CENTRO DE RECURSOS HÍDRICOS PARA LA AGRICULTURA Y LA MINERÍA
ANID/FONDAP/15130015

POLICY
BRIEFS
CRHIAM
18

Ambiente saludable, el agua, situación actual y desafíos futuros en Chile



Gladys Vidal y Ricardo Barra

AMBIENTE SALUDABLE, EL AGUA, SITUACIÓN ACTUAL Y DESAFÍOS FUTUROS EN CHILE

Por Gladys Vidal, directora e investigadora principal CRHIAM; y Ricardo Barra, investigador principal CRHIAM.

Este documento se basa en el libro "Agua, ecosistemas y salud pública" del CRHIAM. Editores: Patricia Matus, Ricardo Barra, Gloria Gómez y Gladys Vidal y el capítulo número 1 "Ambiente Saludable, el agua, situación actual y desafíos futuros en Chile". Autora: Patricia Matus.

Versión impresa ISSN 2735-7929

Versión en línea ISSN 2735-7910

- El agua es vital para el hombre, los ecosistemas y todo tipo de vida, y para el desarrollo económico y social de los países, aportando salud y bienestar. No obstante, puede facilitar el desarrollo y aparición de enfermedades, producido por el deterioro de su calidad.
- Chile es uno de los países con mayor disponibilidad de recursos hídricos por persona, alcanzando una cantidad ocho veces mayor que el promedio mundial. Sin embargo, la disponibilidad del recurso muestra profundas diferencias y falta de uniformidad a nivel regional. Ejemplos de aquello es la mega sequía en la zona central, las diferencias en la calidad del agua cruda¹ y la presencia de arsénico dependiendo de la zona geográfica.
- El cambio climático en Chile está generando ecosistemas con menor caudal disponible para la dilución de las descargas. Por esto, la transmisión de compuestos contaminantes que generan efectos crónicos en la salud de las personas pueden verse agudizados, como por ejemplo, el efecto que pueden causar los microcontaminantes orgánicos e inorgánicos o bacterias resistentes a antibióticos en la salud de las personas.
- El concepto de *ambiente saludable* hace también referencia a la reducción de la contaminación del aire, el agua y las sustancias químicas, pero también involucra la necesidad de asentamientos seguros, pacíficos y un ambiente global estable.

LA IMPORTANCIA DE LA CALIDAD DEL AGUA EN LA SALUD

La ausencia de agua en cantidad y calidad suficiente provoca enfermedades de distintos tipos: infecto-contagiosa, intoxicaciones, parasitosis, entre otras.

Si bien la carga de enfermedad (muertes, morbilidades y discapacidades) de las enfermedades causadas por la exposición a agua insegura, contaminada o no bien tratada, ha disminuido en alrededor de un 60% desde el año 1990 al año 2019 a nivel global, aún se mantiene como uno de los principales factores de riesgo prevenible que afectan principalmente a los menores de edad.



Figura 1. Enfermedades relacionadas con el agua, saneamiento e higiene.

La producción de agua segura para el consumo humano, por medio de su potabilización, ha disminuido en forma importante las enfermedades transmitidas por el agua. La OMS ha desarrollado un trabajo de más de medio siglo apoyando a los países, entregando información para el establecimiento de normas de calidad de agua potable, instituyendo límites guías para que los países elaboren sus propias regulaciones del servicio de aseguramiento del agua potable.

Pero no solo la potabilización del agua es relevante, ya que un elemento incidente en su calidad y posterior contribución a la salud pública es la calidad natural del agua², como lo es por ejemplo la presencia de metales que han sido poco estudiados, pero que igualmente representan un riesgo que se debe evaluar.

REGULACIÓN DE LAS AGUAS SUPERFICIALES Y LITORALES EN CHILE

La exposición al agua cruda por parte de la población en Chile se encuentra regulada por dos normas primarias de calidad del agua. Una dirigida a regular el contacto directo con aguas superficiales dulces (DS 143/2008) y otra para las aguas del litoral chileno (DS 144/2008). El tipo de exposición que protegen es el contacto directo en actividades principalmente del tipo recreativo, pues establecen limitaciones para el uso de balnearios ribereños y playas.

La Superintendencia de Medio Ambiente no ha establecido aún controles dirigidos a la evaluación del cumplimiento de estas normas primarias, por lo que no existen datos públicos que permitan evaluar en qué condiciones se encuentra la calidad primaria del agua superficial del país. Tampoco, estas normas se han revisado y actualizado. La vigilancia de la calidad natural cae también en la Superintendencia del Medio Ambiente en lo que concierne al control de las normas primarias y secundarias de calidad.

En Chile es problemática la presencia de arsénico en varias zonas del país, lo que provoca un aumento del riesgo de cánceres, entre otros problemas de salud. Además, una de sus características intrínsecas es que son muy ricas en sales minerales, lo que produce que sean aguas "duras", o de dureza aumentada respecto de las aguas de otros países. Este problema está muy presente en el norte de Chile, pero ahora también en pozos desde donde se extrae aguas potables en el sur del país.

Un tema de interés es el impacto de la actividad agrícola en la calidad del agua superficial y subterránea, en particular a lo que concierne a la ocurrencia de agroquímicos (plaguicidas y fertilizantes) en el agua. Dos estudios llevados a cabo en la Región del Libertador Bernardo O'Higgins (RLBO) estarían indicando que no se detecta presencia de pesticidas o su nivel no implicaría riesgo para la salud pública. Sin embargo, las evaluaciones de riesgo muchas veces no contemplan a los receptores más sensibles que son las mujeres embarazadas. Para ellas no se han publicado factores de exposición que permitan calcular los índices de riesgos respectivos. Las mayores tasas de malformaciones congénitas en Chile coinciden en localizarse en regiones agrícolas o silvícolas, especialmente en la RLBO por lo que se debieran hacer estudios epidemiológicos para descartar que no se deban a la exposición a pesticida.

No obstante, la información cuantitativa de la calidad del agua en Chile, ya sea superficial o subterránea, es limitada y la normativa existente no está actualizada ni debidamente aplicada.

INSTITUCIONALIDAD DEL AGUA POTABLE EN CHILE

Chile cuenta con una institucionalidad multisectorial para el control de la dotación de agua saludable. El Instituto Nacional de Normalización (INN) establece la Norma Chilena de calidad del agua potable (NCh 409/2001) y el Ministerio de Salud la oficializa. Esta norma define características biológicas, físicas, químicas y organolépticas que debe poseer el agua potable para que sea segura.

La Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) tiene como rol la fiscalización de las empresas de servicios sanitarios en lo relativo a la producción de agua potable y el tratamiento de las aguas servidas.

La norma NCh 409 establece que se deben controlar todos los meses y en todos los servicios de suministro de agua potable la turbiedad, microbiología y cloro libre residual solamente. El resto de los parámetros pueden tener frecuencia de control mensual, semestral o anual, dependiendo de las características propias de cada una de las empresas y de sus fuentes de abastecimiento (lugar de donde extraen las aguas crudas).

PANORAMA DEL AGUA POTABLE EN CHILE

La Guía de Calidad del Agua Potable de la OMS establece niveles de seguridad y señala mecanismos de gestión y actividades requeridas para asegurar el aprovisionamiento seguro. En el informe del año 2017 ha incorporado, de forma innovadora, la gestión preventiva en los sistemas de distribución del agua potable, pues la evidencia indica que algunos brotes de enfermedades en el mundo se han producido en los sistemas de distribución debido a contaminación cruzada durante el almacenamiento, baja presión de agua o suministro intermitente.

Algunas problemáticas en Chile respecto del suministro de agua potable tienen relación con la carencia de las conductas proactivas de gestión preventiva ante situaciones de emergencia. Prueba de ello es la contaminación del suministro de agua con petróleo en la ciudad de Osorno en el año 2019, que dejó a la población de esa comuna durante varios días sin acceso al agua potable.

Por otro lado, la regulación chilena aún no se encuentra acorde a las recomendaciones de la OMS respecto de algunas sustancias agroquímicas como los niveles para el bario, plomo, dióxido de cloro, perclorato, y los agroquímicos bentazona, diclorvos, dicofol, diquat y MCPA.

También es relevante que, respecto del cumplimiento de la calidad del agua potable, solo se tienen registros públicos de la situación urbana y principalmente de los parámetros de medición mensual.

Actualmente, Chile cuenta con 135 empresas sanitarias, distribuidas a lo largo del país, y existen alrededor de 110 empresas que realizan la labor de medición de la calidad microbiológica o fisicoquímica del agua. Todas ellas están acreditadas frente al INN.

A pesar de que el avance sanitario ha sido significativo en Chile, existen problemas y desafíos. Uno de ellos son las alzas epidémicas cíclicas de las hepatitis, ya que cada 3 o 4 años se elevan los casos de esta enfermedad. En este patrón pudiera estar incidiendo el tipo o cuantía de tratamiento de las aguas servidas actualmente usado en el país, que no permite asegurar la eliminación de los virus.

RECOMENDACIONES

- Promover la conservación del recurso de agua dulce, y, por lo tanto, asegurar un adecuado porcentaje de uso sanitario seguro de las aguas tratadas por las empresas de Servicios Sanitarios y fomentar el reúso de aguas grises por parte de toda la población.
- Optimizar la operación de los emisarios submarinos instalados, como método de tratamiento, e implementar sistemas de calidad, considerando mejoramiento continuo en las plantas de tratamiento, para que las descargas a cuerpos de agua superficiales sean seguras para la población.
- Contar con un laboratorio nacional de referencia ambiental, que permita fortalecer la metrología nacional y contar con resultados confiables respecto de las mediciones ambientales.
- Lograr la transparencia, para toda la comunidad interesada, de la cantidad y calidad del recurso de agua superficial, subterránea y la almacenada en los glaciares. Es tiempo de que Chile cuente con un Sistema Nacional de Calidad del Agua.
- Generar un sistema de información nacional de calidad y cantidad del agua, que sea transparente, auditable y que sea accesible por todos los ciudadanos.
- Promover una actualización de las regulaciones en la calidad del agua, considerando los avances del conocimiento científico.

NOTAS

¹ El agua cruda es aquella que no ha recibido ningún tratamiento y que no ha sido aún introducida en la red distribución, es decir, agua no potabilizada. Hoy, el agua potable tiene dos posibles fuentes: el agua cruda y el agua salada, salobre o de mar. Cada una de ellas requiere de procesos específicos para transformarse en agua potable y cumplir con las exigencias de la Organización Mundial de la Salud y la Normativa Chilena específica en esta materia (Norma 409/1, aprobada en 2006).

² De acuerdo con el Decreto 144 (2008) la calidad natural del agua es la unidad o concentración de un compuesto o elemento en el cuerpo de agua marino o estuarino, que corresponde a la situación original del agua sin intervención antrópica, más las situaciones permanentes e irreversibles o inmodificables de origen antrópico y será determinada por la Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante, con la información disponible.

REFERENCIAS

CRHIAM. 2023. Agua, ecosistemas y salud pública (P. Matus, R. Barra, G. Gómez & G. Vidal, Eds.). Editorial Universidad de Concepción. Disponible en: https://www.crhiam.cl/wp-content/uploads/2023/05/CRHIAM_Libro-Agua-Ecosistemas_-Alta-res.pdf

POLICY
BRIEFS
CRHIAM
18



Universidad de Concepción



UNIVERSIDAD
DE LA FRONTERA



Universidad del Desarrollo
Universidad de Excelencia



📍 Victoria 1295, Concepción – Chile

☎ 41-2661570

✉ crhiam@udec.cl

@crhiam        crhiam.cl