

# Cómo la gestión de los recursos hídricos puede apoyar un desarrollo resiliente ante el clima en Chile


 CHILE

## ACERCA DE ESTE RESUMEN

El agua es un “conector climático”: los impactos que el cambio climático tiene sobre el agua permearán todos los sectores de la economía y traspasarán fronteras nacionales. Este resumen explica por qué los enfoques integrados para la gestión hídrica son esenciales para lograr un desarrollo resiliente ante el clima; cómo Chile ha sentado bases sólidas en ese sentido; y qué debe cambiar para que Chile pueda cumplir con los compromisos que ha asumido bajo el Acuerdo de París y alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

La meta 6.5 de los ODS, que aborda la gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH), puede hacer esa conexión climática. Este resumen analiza las cuatro dimensiones de la GIRH, a saber, el entorno propicio, las instituciones y la participación, los instrumentos de gestión y el financiamiento.

## RECOMENDACIONES

### Partes interesadas clave

### Recomendación

Consejo de Ministros para la Sustentabilidad y Cambio Climático (CMS)

**1** Desarrollar una estrategia unificada para la implementación de la gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH), reconociendo los peligros climáticos actuales y los riesgos climáticos futuros.

Dirección General del Agua (DGA); Ministerio de Obras Públicas

**2** Acelerar el proceso de preparación y publicación del Plan Nacional de Adaptación para los recursos hídricos.

Ministerio del Medio Ambiente (MMA)

Gobierno de la República de Chile

**3** Establecer una entidad institucional gubernamental central para coordinar la GIRH entre los sectores y los actores al nivel de las cuencas hidrográficas para garantizar la coherencia de los objetivos en el marco de los múltiples intereses sectoriales y la gestión eficiente de los recursos hídricos, para prepararse y responder mejor a las amenazas climáticas.

Ministerios/agencias que tienen el agua como parte de su mandato

## RECOMENDACIONES CONTINUADO...

### Partes interesadas clave

### Recomendación

Dirección General del Agua (DGA)

4

Reforzar el poder del gobierno para regular y monitorear los sistemas de disponibilidad y uso del agua, y la capacidad técnica para utilizar la información climática no solo para la planificación integrada de la gestión y el desarrollo de los recursos hídricos, sino también para las decisiones de gestión del día a día.

Comités Regionales de Cambio Climático (CORECC)

CMS

5

Reforzar el diseño de los Planes Estratégicos de Cuencas para la gestión de los recursos hídricos, teniendo en cuenta la adaptación al cambio climático y las oportunidades de inversión para la gestión de sequías e inundaciones.

Organizaciones de usuarios de agua (OUA)

6

Aprovechar la financiación adicional para la GIRH con enfoque climático del bien establecido sector privado de Chile, utilizando los fondos internacionales para el clima, como el Fondo Verde para el Clima. Se podría desarrollar una estrategia de financiación de la GIRH junto con el Plan de Adaptación para los recursos hídricos.

Ministerio de Hacienda

7

Fortalecimiento y capacitación de OUA para vincularlas con los sistemas de alerta temprana y la planificación estratégica del clima.

Ministerio de Relaciones Exteriores

8

Abordar los riesgos relacionados con el clima en las políticas nacionales y sectoriales relacionadas con las aguas transfronterizas. En los diálogos y mecanismos existentes con los países vecinos, tener en cuenta el potencial de riesgos relacionados con el clima en las aguas compartidas.

DGA

CMS

## EL RETO

Los efectos del cambio climático relacionados con el agua están empeorando en Chile, aumentando el riesgo de inundaciones y sequías, y derritiendo los glaciares. La disponibilidad y la calidad del agua están siendo afectadas como consecuencia, dificultando el acceso al agua potable, a la seguridad alimentaria y a la seguridad energética, dada la gran dependencia del país de la energía hidroeléctrica.



Chile cuenta con abundantes recursos hídricos, pero sus aguas están distribuidas de forma desigual por todo el país. En el norte se encuentra el desierto de Atacama, uno de los lugares más áridos del planeta, pero la disponibilidad de agua aumenta progresivamente hacia el sur del país.<sup>1</sup>

La disponibilidad de agua per cápita oscila entre **52 m<sup>3</sup>/año** en algunas partes del país y **2,9 millones de m<sup>3</sup>/año** en otras.<sup>2</sup>



Se espera que las temperaturas aumenten un **1,6 °C** en los próximos 30 años y que la precipitación media anual disminuya en **55 mm de aquí a 2050**.<sup>3</sup>

En general, se ha producido una tendencia a la desecación **del 8 % por década** en el centro y el sur del país (1960-2016), y un descenso menos pronunciado de las precipitaciones en las regiones más húmedas.<sup>4</sup>

La prolongada sequía de 2008-2022 ha afectado a gran parte de las zonas sur y centro del país. Además, los cambios en la temperatura, las precipitaciones y los flujos de agua superficiales contribuyen al cambio de uso del suelo y a la exposición a vientos fuertes, e impulsan el deshielo de los glaciares y la nieve.

Según el informe especial del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés) sobre los océanos y las criósferas, el cambio climático está provocando una disminución de la superficie total de los glaciares en el mundo. Esta situación afectará al caudal de los ríos, sobre todo en el norte y centro de Chile, donde los glaciares aportan cerca del 70 % del caudal en eventos de sequía extrema.

Las proyecciones sugieren que “la probabilidad de sequía severa anual para el país aumentará en un **34 % a mediados de siglo y en un 63 % a finales de este**”.<sup>5</sup> La escasez de agua relacionada con el clima se concentrará probablemente en las regiones centrales y septentrionales.



Chile se encuentra entre los 30 países con mayores riesgos relacionados con el agua para 2025, incluyendo el aumento de la gravedad de las sequías e inundaciones.<sup>6</sup>

Los riesgos climáticos relacionados con el agua costaron a Chile **USD 2 200 millones** por eventos hidrológicos debidos al cambio climático entre 2013 y 2018,<sup>7</sup> incluyendo incendios forestales, inundaciones y crecidas repentinas.



En relación con las energías renovables, preocupa la vulnerabilidad de la generación hidroeléctrica. En 2018, algo menos del **30 %**<sup>8</sup> de la matriz energética de Chile se generó a través de la energía hidroeléctrica.<sup>9</sup>

La sequía ha repercutido en los precios de la electricidad y ha provocado un aumento de las emisiones debido a que los combustibles fósiles sustituyen a la energía hidráulica cuando las precipitaciones disminuyen.<sup>10</sup>

## La naturaleza interconectada de los desafíos climáticos relacionados con el agua en Chile

Al igual que el nexo agua-energía-alimentos, la resiliencia climática y el desarrollo sostenible están interconectados. El siguiente diagrama traza las relaciones entre algunos de los principales desafíos climáticos que enfrenta Chile, y muestra por qué se necesitan respuestas coordinadas, integradas e intersectoriales para adaptarse a los impactos del cambio climático.

En el centro del diagrama está la disponibilidad/previsibilidad del recurso hídrico, que se ve afectado por el cambio climático (como lo muestran las palabras escritas en las flechas entre las variables). No se muestra la compleja relación entre el cambio climático y la disponibilidad/previsibilidad del agua por motivos de espacio. La palabra “altera” se utiliza para describir el hecho de que el cambio climático puede afectar la disponibilidad de agua (tiempo y cantidad) de múltiples maneras, por ejemplo los cambios de estacionalidad, la modificación de la frecuencia y la intensidad de las lluvias, el aumento o la disminución de la precipitación media independientemente de la intensidad de los eventos de lluvia, y cambios en la calidad del agua, todo ello mientras aumenta la incertidumbre en los cambios

y alteraciones del ciclo del agua y, por tanto, reduciendo nuestra capacidad de utilizar las guías hidrometeorológicas del pasado como un instrumento de predicción fiable de la disponibilidad de agua.

Para ilustrar la lectura correcta de este diagrama, se describen dos cadenas causales:

- **Cadena causal 1:** El cambio climático está aumentando la frecuencia y la gravedad tanto de las inundaciones como de las sequías, las cuales afectan el desarrollo económico de Chile. La continua y creciente sequía afecta negativamente no solo a la producción agrícola del país, y en consecuencia a la economía en general, sino también a la generación de energía hidráulica, una fuente clave de energía en Chile. Los efectos económicos de las inundaciones han sido los más graves de los desastres relacionados con el agua en Chile, y seguirán aumentando con el cambio climático.
- **Cadena causal 2:** El cambio climático aumentará las temperaturas, lo que provocará una disminución de las precipitaciones y un aumento de la evapotranspiración. Ambas conducirán a una disminución de la seguridad del agua y a la reducción de la producción agrícola, lo que reducirá tanto la seguridad alimentaria como el desarrollo económico.



## ENTORNO PROPICIO

¿Qué dicen las declaraciones de políticas clave sobre la integración del agua, el clima y de otros programas de los ODS?

La ratificación en 2022 de las reformas al Código de Aguas de 1981 en Chile introdujo un cambio de paradigma en el enfoque de la gestión del agua en Chile, y ahora incorpora enfoques integrados para la gestión del recurso, considera los riesgos climáticos y establece un fondo para la financiación pública de la investigación, la innovación y la educación en materia de recursos hídricos. Las reformas contemplan la creación de planes estratégicos de recursos hídricos, que se actualizarán cada diez años. En el contexto de los importantes programas gubernamentales existentes en la intersección del agua y el cambio climático, y el reconocimiento del agua en la Ley Marco de Cambio Climático de Chile, su Plan Nacional de Adaptación (PNA) y su Política Energética Nacional, hay una sólida justificación para desarrollar una estrategia unificada para los enfoques integrados de la gestión y el desarrollo de los recursos hídricos, y para armonizar la actual Estrategia Nacional de Recursos Hídricos de Chile, con el fin de aprovechar al máximo los recientes avances en el fortalecimiento del entorno propicio para la resiliencia climática a través de la gestión del agua.

## DECLARACIONES DE POLÍTICAS

SECTOR	KEY POLICY STATEMENTS (INCLUDING LAWS, STRATEGIES, AND PLANS)
Intersectorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Agenda 2030</li> </ul>
Cambio climático	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan Nacional de Adaptación (2017)</li> <li>Contribuciones previstas y Determinadas a Nivel Nacional (2015, 2020)</li> <li>Plan Nacional de Acción contra el Cambio Climático (2017-2022)</li> <li>Ley Marco de Cambio Climático (2022)</li> </ul>
Agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reforma del Código de Aguas (2022)</li> <li>Ley de humedales urbanos (2020)</li> <li>Estrategia Nacional de Recursos Hídricos 2012-2025 (2013)</li> <li>Código de Aguas (1981; actualizado en 2005, ratificado en 2022)</li> </ul>
Energía	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política Energética Nacional (2015)</li> </ul>

La política de desarrollo sostenible a largo plazo de Chile, la Agenda 2030, carece de un reconocimiento integral de la GIRH. El Código de Aguas de Chile de 1981 se centraba en aspectos importantes como la legislación, la calidad del agua, los caudales ecológicos y los mercados del agua, prestando una mínima consideración a la gestión integrada del recurso y al impacto del cambio climático. Destacaba el papel primordial de los titulares de derechos de agua en la gestión del agua<sup>11</sup> mediante asignaciones basadas en el mercado (comercializables). Las leyes se basaban en el uso sectorial de los recursos hídricos pero no en su gestión integrada,<sup>12</sup> incluida la integración de los riesgos climáticos en la planificación general. Este paradigma ha cambiado tras la reforma del Código de Aguas, ratificada por la Ley 21 435 del 6 de abril de 2022.<sup>13</sup> La reciente reforma incorpora elementos esenciales de la GIRH y de la gestión de riesgos climáticos en el Código de Aguas y prevé la creación de planes estratégicos de recursos hídricos, con actualizaciones periódicas cada diez años, estableciendo una base sólida para desarrollar una estrategia unificada de enfoques integrados para la gestión y el desarrollo de los recursos

hídricos. La reforma también define la creación de un Fondo para la Investigación, Innovación y Educación en Recursos Hídricos, dependiente del Ministerio de Obras Públicas (MOP), que se ejecutará a través de la DGA. Este fondo proporcionará recursos para la gestión de la información científica y para la elaboración, aplicación y monitoreo de planes estratégicos para los recursos hídricos de las cuencas. Procedentes del presupuesto del sector público de Chile, estos recursos pueden representar la contrapartida nacional a la financiación climática privada e internacional.

La Estrategia Nacional de Recursos Hídricos 2012-2025 de Chile destaca la necesidad de una gestión eficiente y sostenible de los recursos hídricos y la necesidad de mejorar las instituciones y la equidad social, combatir la sequía y mejorar la conciencia ciudadana en torno al agua. El cambio climático rara vez aparece en la estrategia; sin embargo, se hace hincapié en la GIRH, con el objetivo de establecer políticas que incentiven su aplicación.<sup>14</sup> Para aprovechar plenamente los beneficios del Código de Aguas reformado, es necesario actualizar la Estrategia Nacional de Recursos Hídricos.

La nueva Ley Marco de Cambio Climático de Chile, aprobada en junio de 2022, identifica los recursos hídricos como un área clave para desarrollar un plan de adaptación sectorial, debido a los efectos adversos del cambio climático sobre el recurso. La ley establece directamente cómo los efectos del cambio climático en el agua afectan a muchos otros sectores en Chile, como las infraestructuras, la salud, la minería, la energía, las zonas urbanas y el turismo, entre otros. El artículo 13 también profundiza en el desarrollo de los Planes Estratégicos de Recursos Hídricos como un área clave para abordar el cambio climático en el país.<sup>15</sup>

El PNA, elaborado en 2017, reconoce los impactos climáticos relacionados con el agua, especialmente en los agricultores dependientes del agua en las zonas de secano, y el papel de los ecosistemas de gran altitud para garantizar el suministro de agua aguas abajo. Para reforzar la GIRH, se reconoce que las acciones relacionadas con el agua son transversales a múltiples sectores, como las infraestructuras, el desarrollo rural y la energía, y que estos proporcionan puntos de entrada estratégicos para un enfoque más conjunto. El PNA y el Plan de Acción Nacional de Cambio Climático (PANCC-II, 2017-2022) destacan la necesidad de planificar la adaptación tanto en el “sector” del agua como en las ciudades, con planes sectoriales de adaptación vinculados al PNA correspondiente. La Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC, por sus siglas en inglés) también reconoce la importancia de los recursos hídricos y está en consonancia con el PNA y el PANCC.

En cuanto a los instrumentos de políticas públicas en la intersección de la gestión del agua y el cambio climático, destaca el programa gubernamental de “Apruebo dignidad”<sup>16</sup>. El programa establece dos puntos principales: (1) reconoce que los organismos de cuenca proporcionan mecanismos institucionales para la deliberación, planificación y coordinación en la intersección del agua y el clima, dentro de un marco de GIRH; (2) bajo el titular “Crisis climática, transición justa y nueva institucionalidad ambiental”, establece como prioridad la adaptación al cambio climático; la conservación de los recursos naturales con especial atención al agua; y la creación de un fondo soberano para la adaptación al cambio climático, como objetivo de la administración del actual presidente.

En cuanto a las cuestiones urbanas, ninguna de las estrategias climáticas actuales aclara el papel de las ciudades en la mitigación del cambio climático y la adaptación a él. Sin embargo, los ministerios sectoriales y sus autoridades subsidiarias apoyan el desarrollo

urbano climáticamente inteligente. La Política Nacional de Desarrollo Urbano, por ejemplo, pretende fomentar las “ciudades sostenibles” y la “calidad de vida”. La Estrategia de Desarrollo Regional (2012-2021) para la Región Metropolitana de Santiago reconoce el cambio climático como una amenaza para lograr un “Santiago limpio y sustentable”. Ambos pretenden alcanzar sus objetivos mediante la promoción de sistemas de adaptación regional en los procesos de planificación, la identificación de riesgos y la gestión y uso eficiente del agua.<sup>17</sup> Sin embargo, los indicadores de medición correspondientes para seguir el progreso de la implementación son poco claros o incompletos, y no están alineados con los valores objetivo.<sup>18</sup>

En cuanto a la energía, la Política Energética Nacional: Energía 2050 y el PANCC tienen como objetivo alcanzar el 70 % de la matriz energética con energías renovables para el año 2050, lo que incluye la promoción de la energía hidroeléctrica sostenible. Sin embargo, Chile está considerando simultáneamente la variabilidad climática en la planificación energética, incluyendo el aumento de la proporción de energía no hidroeléctrica (incluida la solar) en la matriz energética para compensar los riesgos climáticos de las represas hidroeléctricas.<sup>19</sup> Además, hay un nuevo acuerdo sobre energías renovables y agua para mejorar la gestión del agua y reducir el precio de la electricidad para el consumidor.<sup>20</sup>

El PNA de Chile identifica la reducción del riesgo de desastres como una de las cuatro acciones transversales que reconocen los extremos hidrometeorológicos,<sup>21</sup> y ofrece una oportunidad para aumentar la coherencia entre los planes de gestión del riesgo de desastres de Chile y la adaptación al clima para la implementación del PNA.<sup>22</sup> La estrategia de Gestión del Riesgo de Desastres de Chile se centra en el fortalecimiento institucional, la mejora de los sistemas de vigilancia y alerta temprana, el desarrollo de una cultura de prevención y la creación de resiliencia, el tratamiento de los aspectos transversales del riesgo de desastres y la inversión en la preparación para lograr una respuesta eficaz.

Aunque se comparten cuencas fluviales transfronterizas con Argentina, Bolivia y Perú,<sup>23</sup> los impactos climáticos relacionados con el agua en los ríos compartidos no se reconocen en las políticas nacionales o sectoriales.

# INSTITUCIONES

## ¿Están preparadas las instituciones chilenas para gestionar de forma integrada los impactos del cambio climático en los recursos hídricos y en otros sectores relacionados con el agua?

En la nueva Ley Marco de Cambio Climático, el CMS actúa como una entidad multisectorial de toma de decisiones que incluye colaboraciones con la DGA, a través del MOP. La toma de decisiones en el sector del agua es compleja, ya que está saturado con 40 instituciones públicas y 4 000 OUA privadas. La colaboración y coordinación institucional no está clara entre estos y los CORECC.

Los principales mecanismos de cooperación y coordinación en materia de cambio climático entre las instituciones responsables de la GIRH y las responsables de la mitigación y adaptación al clima son a través de (i) la formulación de la NDC, incluyendo el ETICC (Equipo Técnico Interministerial de Cambio Climático) y el ETMRV (Equipo Técnico de Monitoreo, Reporte y Verificación)<sup>24</sup> (creados en 2018); (ii) el CMS; y (iii) los CORECC (creados en 2017). Además, en vísperas de recibir la 25ª Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP25) en diciembre de 2019, el gobierno chileno creó siete grupos de trabajo científicos relacionados con el cambio climático, uno de ellos dedicado al agua, con el objetivo de crear nuevas herramientas para la gestión del agua.<sup>25</sup>

El exitoso desarrollo de las Contribuciones Previstas y Determinadas a Nivel Nacional (INDC, por sus siglas en inglés), que duró aproximadamente cuatro años, incluyó el trabajo de más de 50 expertos y un proceso participativo que incluyó a los sectores público y privado, al mundo académico y a los expertos de campo para la recopilación de información, talleres y reuniones técnicas, y la participación pública. Además, las organizaciones de la sociedad civil han participado en consultas públicas y talleres regionales de información, con la aprobación del CMS. Sin embargo, este proceso no está institucionalizado para las revisiones quinquenales de las NDC, incluyendo la participación formal de los ETICC y ETMRV. El ETICC apoya al MMA facilitando la preparación, aplicación y seguimiento de las políticas nacionales y los acuerdos internacionales firmados por el país en materia de cambio climático. Está formado por representantes de instituciones públicas conocedoras del cambio climático. El PANCC 2017-2022 considera al ETICC como un componente clave de la institucionalidad climática chilena en la preparación e implementación de acciones en las cuatro áreas del PNA, entre las que se encontraría la propuesta de PNA de Recursos Hídricos.

El CMS es el órgano multisectorial encargado de deliberar y aprobar las políticas y reglamentos públicos relacionados con el medio ambiente, incluyendo con el MOP, donde tiene su base la DGA. Mientras que antes de la nueva Ley Marco de Cambio Climático de Chile, el MMA era el responsable de implementar las acciones de Chile en materia de cambio climático, ahora se ha descentralizado en varios organismos gubernamentales, con el CMS al más alto nivel. El CMS también cuenta con el apoyo de un Comité Científico Asesor, que ayuda a incorporar y utilizar la ciencia cuando se desarrollan los instrumentos relacionados con el cambio climático. El Consejo Nacional para la Sustentabilidad y el Cambio Climático ofrece una vía de participación pública a través de la cual los miembros de la sociedad civil, el mundo académico y el sector privado pueden participar.<sup>26</sup>

El acuerdo de colaboración entre el MMA y el MOP es a partir de los CORECC de nivel subnacional a través de las Secretarías Regionales Ministeriales (Seremi), que tienen como objetivo “promover y facilitar el desarrollo regional bajo en carbono y resiliente al clima, a través del desarrollo e implementación de políticas, planes y acciones de cambio climático, integrando los planes de gestión de los diferentes sectores”. Aproximadamente 40 instituciones gubernamentales diferentes de múltiples sectores apoyan el funcionamiento del mercado del agua, incluida la DGA, responsable de la emisión y gestión de los derechos de agua, y las 4 000 OUA privadas que gestionan los titulares de los derechos. No está claro cómo trabajan con los respectivos CORECC.

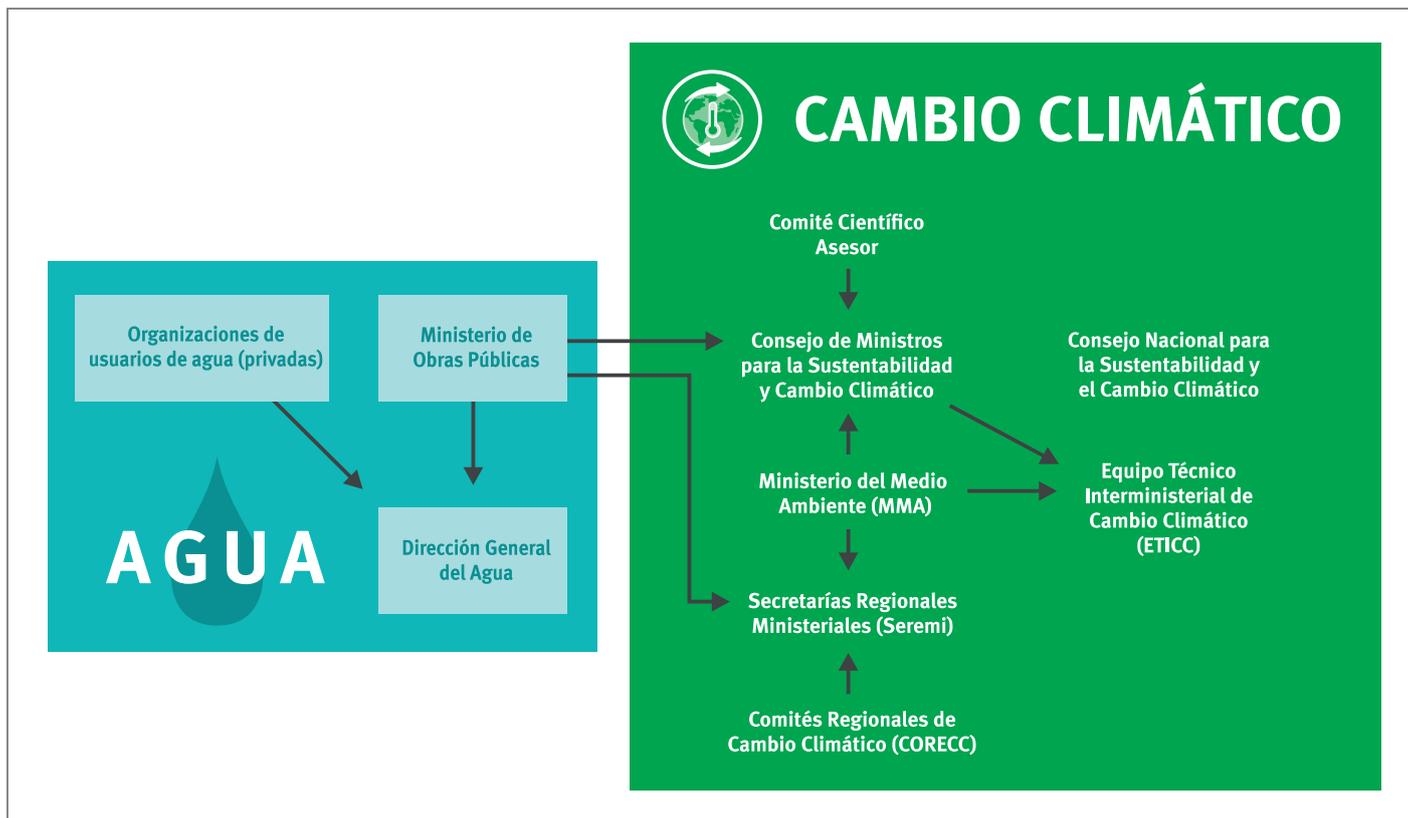
El sector del agua en Chile podría considerarse sobrecargado de organizaciones e intereses, y los retos residen en la eficiencia de la gestión de los recursos hídricos y en la capacidad de las atomizadas OUA para corregir los fallos del mercado, dada su escasa capacidad técnica, financiera y administrativa.<sup>27</sup> Lo anterior incluye la capacidad de las OUA para (i) gestionar los recursos hídricos en interés público teniendo en cuenta los efectos o impactos aguas abajo o en los usuarios de las aguas subterráneas, y (ii) resolver los problemas, en circunstancias en que los titulares de los derechos actualmente resuelven las disputas a través de negociaciones voluntarias, con la participación de las respectivas OUA, o a través de los tribunales civiles ordinarios, ya que ninguna agencia gubernamental tiene autoridad para intervenir en los conflictos del agua. Sin embargo, debido a la falta de mecanismos eficaces de resolución de conflictos, muchos de ellos acaban en manos de los legisladores, muchos de los cuales carecen de base legal en la gestión del agua. Esto puede crear más retrasos

y conflictos. La DGA solo puede intervenir en la gestión del agua en caso de declaración oficial de escasez de agua.<sup>28</sup>

En cuanto a la energía, el Departamento de Obras Hidráulicas integrado en el MOP, que planifica, diseña, coordina y

supervisa la construcción de las principales obras públicas hidráulicas, incluidas las represas, ha facilitado la coordinación de la ejecución de las inversiones hacia la infraestructura primaria de aguas pluviales, el control de las inundaciones y la infraestructura para los servicios rurales de salud.

**INSTITUCIONES DE CHILE RELACIONADAS CON EL AGUA Y EL CAMBIO CLIMÁTICO**



# INSTRUMENTOS DE GESTIÓN

## ¿Se guían las decisiones de gestión del agua y otras cuestiones relacionadas con los ODS por las pruebas del cambio climático?

Cada vez se hacen más esfuerzos para aumentar el aporte de pruebas sólidas sobre el cambio climático para los responsables de la toma de decisiones. Sin embargo, existe una falta de capacidad institucional gubernamental para (1) regular y supervisar la disponibilidad y el uso del agua, especialmente a nivel de cuenca hidrográfica; (2) utilizar la información climática generada en los procesos de GIRH; (3) hacer que los instrumentos existentes sean inteligentes desde el punto de vista climático; y (4) ampliar los esfuerzos existentes de GIRH. Chile podría beneficiarse de la incorporación de un enfoque integrado de la gestión del agua en sus mecanismos de gestión del agua; para ello, el país necesitaría metodologías apropiadas e indicadores para la supervisión y el monitoreo, así como un sistema de evaluación y respuesta rápida. Esto brinda una oportunidad para incluir el cambio climático en el marco del monitoreo de la implementación de la GIRH en Chile.

### Instrumentos de gestión: ¿Se guían las decisiones de gestión del agua y otras cuestiones relacionadas con los ODS por las pruebas del cambio climático?<sup>29</sup>

En lo que se refiere a la información, el Ministerio del Medio Ambiente de Chile ha aprobado un atlas nacional de riesgos climáticos<sup>30</sup> que contiene mapas de la amenaza climática, la exposición y la sensibilidad en 12 sectores prioritarios. Los recursos hídricos son uno de estos sectores. En esta sección se presentan mapas de cuatro cadenas de impacto climático: inundaciones por desbordamiento de ríos, inundaciones en zonas urbanas, riesgo para el uso de aguas superficiales para riego y sequía hidrológica.

Hay muchas iniciativas piloto y a pequeña escala para la GIRH, incluido el uso de instrumentos de gestión de cuencas hidrográficas,<sup>31</sup> pero es necesario comprender sistemáticamente estas experiencias ascendentes, buscar formas de extender los éxitos,<sup>32</sup> y garantizar que las consideraciones sobre el cambio climático se incorporan en planes de la GIRH flexibles y factibles. Además, existen instrumentos para medir la contaminación del agua, el ahorro de agua y la eficiencia energética, como los Acuerdos de Producción Limpia (APL).<sup>33</sup> Sin embargo, estos acuerdos son esencialmente voluntarios.<sup>34</sup>

Es necesario mejorar el conocimiento de los impactos del cambio climático relacionados con el agua y los riesgos futuros en Chile. Se han incrementado las inversiones públicas para hacer frente a esta necesidad, incluida la financiación canalizada a través de institutos de investigación destinados a comprender los vínculos

entre el cambio climático y los posibles futuros del agua. Se están utilizando resultados de estudios de investigación en las evaluaciones de la vulnerabilidad climática que se emplean en las Comunicaciones Nacionales, las NDC y otras políticas de Chile. Sin embargo, no está claro cómo la información adicional está apoyando los procesos de toma de decisiones (desde la planificación hasta la implementación), especialmente para la GIRH. Los esfuerzos se ven obstaculizados por la falta de capacidad técnica para recabar, analizar y comunicar los datos hidrometeorológicos a los responsables de la toma de decisiones en todos los sectores.<sup>35</sup>

La falta de coherencia en el sistema más amplio de recopilación y gestión de la información sobre el agua socava la capacidad de seguimiento de la disponibilidad y el uso del agua, así como la capacidad de transformar los datos brutos en información procesable que pueda servir de base para la toma de decisiones. Por ejemplo, los datos sobre la disponibilidad de agua (de ríos, acuíferos y glaciares) los tiene el Directorado del Agua; el registro de derechos de agua lo lleva la DGA; y las OUA recogen información sobre el uso del agua.

En el ámbito de las ciudades, los sistemas de alerta temprana y los procesos de planificación urbana han contribuido a una mayor preparación, pero es necesario seguir trabajando para planificar a largo plazo para el cambio climático y sus repercusiones en la seguridad del agua, incluidas las principales ciudades costeras. El Ministerio de Vivienda y Urbanismo (Minvu) ha incorporado en los códigos de construcción un criterio de gestión del riesgo de desastres que, junto con la información de alerta temprana, pretende salvar vidas. Sin embargo, no existe una legislación que regule la ejecución de los procesos de reconstrucción tras una catástrofe.<sup>36</sup> Además, la planificación urbana del Minvu y de los gobiernos locales no responde actualmente a los eventos de riesgo múltiple y no tiene en cuenta los niveles actuales de exposición de las comunidades e infraestructuras a las amenazas del cambio climático y la rápida urbanización.<sup>37</sup> No obstante, las municipalidades ya gestionan con recursos limitados la gestión de residuos, el riego, el mantenimiento de las zonas verdes y el alumbrado público<sup>38</sup>, lo que constituye un buen ejemplo de buena oferta pública con presupuestos ajustados. Sigue siendo escasa la capacidad de los gobiernos para suministrar información de alerta temprana a tiempo, y para la recolección exhaustiva de datos, el monitoreo continuo y el análisis, especialmente en las zonas rurales y en los lugares con menos servicios.

Aunque hay pocas cuencas transfronterizas, es necesaria una mayor cooperación internacional en cuestiones de cambio climático relacionadas con el agua (por ejemplo, mediante sistemas de alerta temprana y vigilancia) para hacer frente a los patrones climáticos a escala regional como El Niño-Oscilación del Sur (ENSO).<sup>39</sup>

# FINANCIACIÓN

## ¿Hasta qué punto está preparado Chile para financiar la acción climática relacionada con el agua?

El limitado control gubernamental sobre las trayectorias y asignaciones del uso del agua está planteando difíciles cuestiones sobre la capacidad de los mercados, por sí solos, para gestionar los riesgos a largo plazo que plantea el cambio climático. Aunque el gobierno ha podido proteger sectores prioritarios, por ejemplo, mediante subvenciones para el riego, es necesario adoptar una perspectiva a más largo plazo que refleje las prioridades sociales y medioambientales. Se necesita más financiación pública y privada para que la GIRH aborde estos problemas a largo plazo.

En general, la financiación pública y privada de la GIRH es inadecuada, y los limitados fondos se destinan principalmente a los sectores “productivos” (por ejemplo, la agricultura o la energía), en lugar de a la protección, rehabilitación y gestión de los ecosistemas dependientes del agua y la biodiversidad.<sup>40</sup>

Las fuentes actuales de financiación de las acciones climáticas relacionadas con el agua van desde las inversiones “blandas” del gobierno en investigación, hasta las inversiones duras en infraestructuras hídricas. Las tendencias muestran que la mayor parte de la financiación internacional para el clima se ha destinado a acciones de mitigación del clima, incluidas las inversiones en energías renovables, como la generación de energía hidroeléctrica y la solar, en lugar de a la adaptación al clima, incluida la conservación del agua y la gestión de la demanda. Las fuentes de financiación han sido:

- Presupuestos sectoriales del gobierno, aunque sin flujos dedicados a las acciones sobre el clima relacionadas con el agua. El gobierno también recauda ingresos a través de tasas a los usuarios del agua a niveles de cuenca, de acuífero o subnacionales.<sup>41</sup>
- El Fondo de Protección Ambiental (FPA) gestionado por el MMA es el único fondo concursable otorgado por el Gobierno chileno para temas ambientales. El fondo apoya proyectos de investigación como (i) “Determinación de índices climáticos extremos para visualizar el cambio climático y su posible incidencia en los recursos hídricos de la región”; y (ii) “NUNATAK-CHILE Primer Laboratorio Natural sobre Contaminación Glaciar y Cambio Climático: Levantamiento de Línea de Base”.<sup>42</sup>
- Préstamos internacionales para que los bancos financien proyectos verdes de gran envergadura, como los concedidos al Banco BICE. En 2013, el banco recibió un préstamo de USD 75 millones de la Corporación Financiera Internacional (CFI) para financiar proyectos de energías renovables no convencionales a largo plazo.<sup>43</sup>
- Financiación internacional para el clima, como la del Fondo Verde para el Clima (FVC), para proyectos o programas liderados normalmente por el sector privado para la silvicultura y la generación de energía a gran escala.

Los datos de los principales donantes de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) que han etiquetado sus proyectos como “relacionados con el clima” muestran que para 2012-2017, los compromisos con proyectos para el agua con un enfoque climático ascendieron a USD 361 millones en instrumentos de deuda y USD 4 millones en forma de subvenciones. De los préstamos, la gran mayoría de los fondos (USD 345 millones) se han destinado a proyectos hidroeléctricos, y USD 16 millones a las políticas y la gestión administrativa del sector del agua. El pequeño importe de la subvención también se ha destinado a otras actividades, como el desarrollo de las cuencas fluviales, la conservación de los recursos hídricos y el suministro básico de agua potable y saneamiento.

Actualmente no se ha identificado ningún proyecto de gestión de aguas transfronterizas con una fuerte dimensión de cambio climático. El Fondo de Adaptación ha respaldado el concepto de un proyecto regional de reducción del riesgo de desastres, “Mejora de la Capacidad de Adaptación de las Comunidades Andinas a través de Servicios Climáticos (ENANDES)”, que apoya a las comunidades andinas de Chile, Colombia y Perú, e incluye un componente sobre el monitoreo y previsión climáticos a escala regional-nacional y la toma de decisiones.

Sigue habiendo una dependencia general de la financiación internacional. Sin embargo, desde 2017, Chile ha sido clasificado como una economía de altos ingresos y, como tal, ya no es beneficiario de la ayuda oficial al desarrollo.<sup>44</sup> La reducción de los préstamos y subvenciones a los ministerios nacionales y otras entidades puede afectar a la asignación presupuestaria global,<sup>45</sup> pero el impacto hasta la fecha no está claro. Los fondos internacionales para el clima, como el FVC, siguen siendo accesibles y siguen siendo estratégicamente importantes, aunque, si bien Chile ha recibido varias ayudas de preparación del FVC, todavía no existe una entidad nacional acreditada que pueda acceder y gestionar directamente los fondos. Dado el extenso sector privado de Chile, existe la posibilidad de potenciar las inversiones privadas a través de la financiación del FVC.

En el caso de las zonas urbanas, las municipalidades no están bien posicionadas para acceder a la financiación de las acciones climáticas relacionadas con el agua, incluyendo los presupuestos públicos, la financiación del desarrollo, las inversiones del sector privado e incluso la financiación climática. Entre los obstáculos se encuentran la falta de

concientización y de atención pública al cambio climático; la falta de conocimientos, habilidades y capacidades para acceder a la financiación climática, para desarrollar propuestas de proyectos pertinentes y para controlar la financiación climática, entre otras; estructuras y procesos institucionales inadecuados; condiciones perjudiciales del marco legal y reglamentario nacional; perfil económico y de riesgo desfavorable de los proyectos climáticos; y falta de fondos y mecanismos financieros a nivel de las ciudades.<sup>46</sup>

Además, las municipalidades solo disponen de unos USD 4-5 millones de dólares para gastar en la gestión de residuos, el alumbrado público y el mantenimiento de las zonas verdes. Como resultado, 254 de las 345 municipalidades del país estaban muy endeudadas en 2015. Las ciudades tienen acceso a los siguientes fondos: aportes del Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR), que se utiliza principalmente para financiar los proyectos de infraestructura que demandan las municipalidades, las cuales deben cumplir con la normativa ambiental chilena y deben estar en línea con las prioridades nacionales; aportes del Fondo Común Municipal, mecanismo que permite compartir los ingresos entre las municipalidades de todo el país; ingresos propios provenientes de los cobros por los servicios que prestan y por los permisos y concesiones

que otorgan; y subsidios. En general, principalmente por la desigual distribución del FNDR, los presupuestos municipales son muy desiguales en todo Chile, siendo las diferencias más acusadas en Santiago.

En cuanto a la energía, se calcula que habrá que invertir más de USD 24 000 millones solo en infraestructuras energéticas, lo que supera ampliamente los límites de los presupuestos gubernamentales. Es necesario aprovechar la financiación del sector privado para cumplir la INDC de Chile, donde las inversiones privadas en energía limpia ya ascienden a USD 8 500 millones para 2009-2015. Un tercio de los bancos de Chile financia energías renovables, incluidas la eólica, la solar y la hidroeléctrica a pequeña escala. Sin embargo, la limitada comprensión de las tecnologías implicadas, la falta de conocimientos sobre la financiación de proyectos y el pequeño tamaño de estos han dado lugar a una financiación global limitada. Además, la dependencia de los bancos de las instituciones de financiación del desarrollo internacionales para obtener financiación en condiciones favorables no es sustentable a largo plazo, debido a la preocupación por los elevados tipos de interés y las fluctuaciones de los tipos de cambio. Se necesitan nuevas fuentes de financiación a más largo plazo, incluidas las que podrían obtenerse de los fondos de pensiones.<sup>47</sup>

## EL PANORAMA DE LA FINANCIACIÓN CLIMÁTICA EN CHILE

**USD 294 millones**

La financiación climática a Chile de los **fondos climáticos multilaterales** centrada en la mitigación y la adaptación ascendió a USD 294 millones (a enero de 2022).<sup>48</sup>

**USD 62,8 millones** se destinaron a proyectos **centrados en el agua**.

**USD 1 530 millones**

Los **fondos de desarrollo bilaterales y multilaterales externos** dedicados a los sectores relacionados con el cambio climático para el período 2000-2020 en Chile se estiman en USD 1 530 millones.<sup>49</sup>

**USD 54,2 millones** se destinaron a proyectos **centrados en el agua (3,5 % del total de la AOD para el cambio climático)**.

**USD 19,4 millones** se destinaron a proyectos de **adaptación** relacionados con el agua.

**USD 34,8 millones** se destinaron a proyectos de **mitigación** relacionados con el agua.

## REFERENCIAS

- <sup>1</sup> Banco Mundial, 2021. Climate risk country profile, Chile . (Perfil de riesgo climático del país: Chile). Disponible en: [https://climateknowledgeportal.worldbank.org/sites/default/files/2021-07/15916-WB\\_Chile%20Country%20Profile-WEB%20%281%29.pdf](https://climateknowledgeportal.worldbank.org/sites/default/files/2021-07/15916-WB_Chile%20Country%20Profile-WEB%20%281%29.pdf)
- <sup>2</sup> Ministerio de Obras Públicas. Disponible en: [https://www.mop.cl/Documents/ENRH\\_2013\\_OK.pdf](https://www.mop.cl/Documents/ENRH_2013_OK.pdf)
- <sup>3</sup> Williams, C. J. R., 2017. “Climate Change in Chile: An Analysis of State-of-the-Art Observations, Satellite-Derived Estimates and Climate Model Simulations.” (El cambio climático en Chile: un análisis de las observaciones, estimaciones derivadas de los satélites y simulaciones de los modelos climáticos más recientes). Universidad de Reading. Esto es para el escenario RCP (trayectoria de concentración representativa) 8.5, un escenario de altas emisiones. Fuente - Portal de conocimientos sobre el cambio climático, Banco Mundial.
- <sup>4</sup> Boisier, J. P. *et al.*, 2018. “Anthropogenic drying in central-southern Chile evidenced by long-term observations and climate model simulations.” (Secado antropogénico en el centro-sur de Chile evidenciado por observaciones a largo plazo y simulaciones de modelos climáticos). Basado en un estudio que presentó un análisis basado en conjuntos de datos pluviométricos y de caudales recientemente recabados en el territorio chileno.
- <sup>5</sup> Portal de conocimientos sobre el cambio climático, Banco Mundial, Chile.
- <sup>6</sup> Barria, P. *et al.*, 2019. En: “Multi-Risk Evaluation to Resilience Planning: The Case of Central Chilean Coastal Cities.” (La evaluación de riesgos múltiples para la planificación de la resiliencia: El caso de las ciudades costeras de Chile central). MDPI.
- <sup>7</sup> NatCatService – 2018 values in US\$ . (Valores de 2018 en USD). Disponible en: <https://natcatservice.munichre.com/?filter=eyJ5ZWZyRnJvbSI6MjAxMywieWVhclRvIjoyMDE4LCJldmVudEZhbWlseUlkcyl6WzQsNV19&type=2>
- <sup>8</sup> GlobalData Energy, 2019. “GlobalData: Chile’s non-hydro renewable energy reached 4.5GW by 2018”. (La energía renovable y un acuerdo sobre el agua dotan de credenciales ecológicas a la minería de cobre en Chile). *Power Technology*. Disponible en: <https://www.power-technology.com/comment/globaldata-chile-renewable-energy/>
- <sup>9</sup> Boisier, J. P. *et al.*, 2018. “Anthropogenic drying in central-southern Chile evidenced by long-term observations and climate model simulations.” (Secado antropogénico en el centro-sur de Chile evidenciado por observaciones a largo plazo y simulaciones de modelos climáticos).
- <sup>10</sup> Banco Mundial, 2021. Climate risk country profile, Chile . (Perfil de riesgo climático del país: Chile). Disponible en: [https://climateknowledgeportal.worldbank.org/sites/default/files/2021-07/15916-WB\\_Chile%20Country%20Profile-WEB%20%281%29.pdf](https://climateknowledgeportal.worldbank.org/sites/default/files/2021-07/15916-WB_Chile%20Country%20Profile-WEB%20%281%29.pdf)
- <sup>11</sup> Donoso, G., 2014. “Integrated Water Management in Chile.” (Gestión integrada del agua en Chile). En Llamas, R. y Garrido, A. (ed.) *Integrated water resources management in the 21st century: Revisiting the paradigm*.
- <sup>12</sup> Portal de la GIRH. Resultados del cuestionario sobre el ODS6.5 para Chile.
- <sup>13</sup> Véase el artículo 293 bis y el artículo 293 ter en la reforma del Código de Aguas. Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1174443>
- <sup>14</sup> República de Chile, 2013. “Chile cuida su agua: Estrategia Nacional de Recursos Hídricos 2012-2025”
- <sup>15</sup> República de Chile, 2022. “Ley Marco de Cambio Climático”. 13 de junio. Disponible en: <https://www.diariooficial.interior.gob.cl/publicaciones/2022/06/13/43277/01/2142067.pdf>
- <sup>16</sup> Programa de Gobierno “Apruebo Dignidad”. Disponible en: <https://observatorioplanificacion.cepal.org/sites/default/files/plan/files/Plan%2Bde%2Bgobierno%2BAD%2B2022-2026%2B%282%29.pdf>
- <sup>17</sup> OCDE, 2017. *The State of National Urban Policy in Chile*. (El estado de la política urbana nacional en Chile).
- <sup>18</sup> GIZ, 2017. *Cities fit for Climate Change, Challenges and Opportunities for Urban Climate Finance - Lessons Learned from eThekwin, Santiago de Chile, and Chennai*. (Ciudades preparadas para el cambio climático, retos y oportunidades para la financiación climática de las ciudades - lecciones aprendidas de eThekwin, Santiago de Chile y Chennai).
- <sup>19</sup> Entrevista con informantes clave y <https://www.power-technology.com/comment/globaldata-chile-renewable-energy/>
- <sup>20</sup> Malchuck, D., 2019. “Renewable energy and water deal build green copper credentials in Chile”. *BHP*. Disponible en: <https://www.bhp.com/media-and-insights/prospects/2019/10/renewable-energy-and-water-deal-build-green-copper-credentials-in-chile>
- <sup>21</sup> Plan Nacional de Adaptación de Chile.

<sup>22</sup> UNISDR, 2018. *Integration between disaster risk reduction and national climate change adaptation strategies and plans*. (Integración entre la reducción del riesgo de desastres y las estrategias y planes nacionales de adaptación al cambio climático).

<sup>23</sup> Argentina-Chile (Aysen, Aviles, Baker y Carmen Silva Chico, Palena, Comau, Pascua, Cullen, Puelo, rio Grande, San Martin, Gallegos/Chico, Seno Union/Serrano, Valdivia, Lago Fagnano, Yelcho), Bolivia-Chile (Cancoso/Lauca), Bolivia-Chile-Peru (Sistema Lago Titicaca-Poopo) y Argentina-Bolivia-Chile (Zapaleri).

<sup>24</sup> ADAPT-CHILE, 2018. *La Gobernanza Multi-Nivel y Acciones Climáticas - Mapeo Institucional para el Caso de Chile*.

<sup>25</sup> Diálogo Chino. “Crisis hídrica en Chile amenaza adaptación al cambio climático”. Disponible en <https://dialogochino.net/es/clima-y-energia-es/27792-crisis-hidrica-en-chile-amenaza-adaptacion-al-cambio-climatico/>

<sup>26</sup> Currie Ríos, R., 2022. “Chile adopts new climate change framework law: a paradigm shift”. (Chile adopta una nueva ley marco sobre el cambio climático: un cambio de paradigma). Blog de Derecho Climático de la Facultad de Derecho de Columbia, 22 de junio. Disponible en: <https://blogs.law.columbia.edu/climatechange/2022/06/22/chile-adopts-new-climate-change-framework-law-a-paradigm-shift/>

<sup>27</sup> Entrevista a un informante clave.

<sup>28</sup> Entrevista a un informante clave y Donoso, G., 2014. “Integrated Water Management in Chile.” (Gestión Integral del Agua en Chile).

<sup>29</sup> Las categorías de pruebas pertinentes incluyen datos climáticos históricos y proyectados (precipitaciones, temperatura), así como los impactos en los recursos hídricos, por ejemplo, disponibilidad de agua, calidad/contaminación, uso y extremos. Usos específicos pertinentes de pruebas o aplicaciones de gestión incluyen la regulación, la asignación de agua, la gestión de cuencas, la gestión de programas, el diseño de inversiones, la formulación de políticas y la reducción de riesgos de desastres/alerta temprana.

<sup>30</sup> Atlas nacional de riesgos climáticos de Chile, incluidos los debidos al agua. Disponible en: [https://arclim.mma.gob.cl/atlas/sector\\_index/recursos\\_hidricos/](https://arclim.mma.gob.cl/atlas/sector_index/recursos_hidricos/)

<sup>31</sup> Portal de la GIRH. Resultados del cuestionario sobre el ODS6.5 para Chile

<sup>32</sup> Informe del taller de GWP sobre el ODS6.5 en Chile, 2018.

<sup>33</sup> Como se indica en el portal de la GIRH, cuestionario sobre el ODS 6.5 para Chile. Proyecto NAMA - “Acuerdos de Producción Limpia en Chile” 2002-2020, que promovió una producción más limpia en el sector industrial. Está coordinado por el Consejo Nacional de Producción Limpia (CNPL), institución dependiente del Ministerio de Economía. El objetivo principal es reducir los gases de efecto invernadero mediante su instrumento de gestión CPA. Es un acuerdo voluntario negociado y firmado por el representante de la organización industrial en nombre de las empresas de un determinado sector productivo y de la administración pública. Los cobeneficios en las dimensiones social, económica y medioambiental incluyen el ahorro de agua y materias primas y la mejora de las prácticas de uso del suelo.

<sup>34</sup> Portal de la GIRH. Resultados del cuestionario sobre el ODS6.5 para Chile.

<sup>35</sup> Portal de conocimientos sobre el cambio climático, Banco Mundial, Chile, y terceras comunicaciones nacionales de Chile.

<sup>36</sup> Center for Excellence in Disaster Management and Humanitarian Assistance, 2017, *Chile: Disaster Management Reference Handbook*. (Chile: Manual de referencia para la gestión de desastres).

<sup>37</sup> Barria, P. *et al.*, 2019. “Multi-Risk Evaluation to Resilience Planning: The Case of Central Chilean Coastal Cities” (La evaluación de riesgos múltiples para la planificación de la resiliencia: El caso de las ciudades costeras de Chile central). MDPI.

<sup>38</sup> GIZ, 2017, *Cities fit for Climate Change, Challenges and Opportunities for Urban Climate Finance - Lessons Learned from eThekwiní, Santiago de Chile, and Chennai*. (Ciudades preparadas para el cambio climático, retos y oportunidades para la financiación climática de las ciudades - lecciones aprendidas de eThekwiní, Santiago de Chile y Chennai).

<sup>39</sup> Portal de conocimientos sobre el cambio climático, Banco Mundial, Chile.

<sup>40</sup> Informe del taller de GWP sobre el ODS6.5 en Chile, 2018

<sup>41</sup> Cuestionario sobre el ODS 6.5 para Chile.

<sup>42</sup> Tercera comunicación nacional de Chile.

<sup>43</sup> GIZ, 2017. *Cities fit for Climate Change, Challenges and Opportunities for Urban Climate Finance - Lessons Learned from eThekwiní, Santiago de Chile, and Chennai*. (Ciudades preparadas para el cambio climático, retos y oportunidades para la financiación climática de las ciudades - lecciones aprendidas de eThekwiní, Santiago de Chile y Chennai).

<sup>44</sup> Tercera Comunicación Nacional de Chile, y GIZ, 2017. *Cities fit for Climate Change, Challenges and Opportunities for Urban Climate Finance - Lessons Learned from eThekwiní, Santiago de Chile, and Chennai*. (Ciudades preparadas para el cambio climático, retos y oportunidades para la financiación climática de las ciudades - lecciones aprendidas de eThekwiní, Santiago de Chile y Chennai).

<sup>45</sup> GIZ, 2017. *Cities fit for Climate Change, Challenges and Opportunities for Urban Climate Finance - Lessons Learned from eThekwiní, Santiago de Chile, and Chennai*. (Ciudades preparadas para el cambio climático, retos y oportunidades para la financiación climática de las ciudades - lecciones aprendidas de eThekwiní, Santiago de Chile y Chennai).

<sup>46</sup> GIZ, 2017. *Cities fit for Climate Change, Challenges and Opportunities for Urban Climate Finance - Lessons Learned from eThekwiní, Santiago de Chile, and Chennai*. (Ciudades preparadas para el cambio climático, retos y oportunidades para la financiación climática de las ciudades - lecciones aprendidas de eThekwiní, Santiago de Chile y Chennai).

<sup>47</sup> Dimsdale, T. *et al.*, 2016. A climate finance strategy for Chile. (Una estrategia de financiación para el clima en Chile). E3G. Disponible en: <https://www.e3g.org/library/A-climate-finance-strategy-for-Chile>

<sup>48</sup> Actualización de los fondos climáticos, 2022. Entradas de “Chile”, actualizadas en enero de 2022. Disponible en: [www.climatefundsupdate.org](http://www.climatefundsupdate.org)

<sup>49</sup> Estadísticas de financiación externa del desarrollo del CAD de la OCDE. Consultado el 25 de julio de 2022. Disponible en: <http://www.oecd.org/dac/financing-sustainable-development/development-finance-topics/climate-change.htm>

## ACERCA DE ESTA PUBLICACIÓN



Este Resumen forma parte de una serie de 15 publicaciones que exploran cómo la gestión integrada de los recursos hídricos a nivel nacional contribuye a la resiliencia climática y al desarrollo sostenible, así como al cumplimiento de los compromisos del Acuerdo de París y a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

El informe resumido completo, *The Untold Story of Water in Climate Adaptation. Part II. 15 Countries Speak* (La historia no contada del agua en la adaptación al cambio climático, Parte II: Hablan 15 países), del trabajo realizado en los 15 países está disponible en [www.gwp.org](http://www.gwp.org).

- |   |              |    |                     |
|---|--------------|----|---------------------|
| 1 | Bangladesh   | 9  | Jordania            |
| 2 | Camerún      | 10 | Kazajstán           |
| 3 | <b>Chile</b> | 11 | Kenia               |
| 4 | China        | 12 | Mauritania          |
| 5 | Ghana        | 13 | Macedonia del Norte |
| 6 | Granada      | 14 | Túnez               |
| 7 | Guatemala    | 15 | Ucrania             |
| 8 | Indonesia    |    |                     |