

XXVI CONFERENCIA DE DIRECCIONES Y AUTORIDADES IBEROAMERICANAS DEL AGUA (CODIA)

SANTIAGO DE CHILE, 6-8 OCTUBRE 2025

SEMINARIO DE ALTO NIVEL:

“MONTAÑAS Y GLACIARES: PROTECCIÓN DE CABECERAS DE CUENCA PARA FORTALECER LA SEGURIDAD
HÍDRICA EN IBEROAMÉRICA”

Martes, 7 de octubre. 9:00h - 15:30h

SALA: Raúl Prebisch

1. Antecedentes

Las áreas montañosas y las cabeceras de cuenca se encuentran cada vez más afectadas por las actividades humanas y por el cambio en los patrones climáticos, que afectan a la calidad y cantidad de las aguas disponibles para las actividades sociales y económicas de las poblaciones que se abastecen del recurso, tanto a nivel local como aguas abajo.

En concreto el retroceso glaciar se ha intensificado de manera alarmante en las últimas décadas, afectando significativamente a países iberoamericanos como Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, México, Perú y Venezuela. Este fenómeno refleja no sólo una acelerada pérdida de masa glaciar, sino también profundas implicaciones ambientales, sociales y económicas para la región. La "Declaración de Portillo-Juncal" de 2019, resultado de un encuentro del grupo de trabajo sobre Nieves y Hielos del Programa Hidrológico Intergubernamental de la UNESCO para América Latina y el Caribe (PHI-LAC) en Chile, enfatizó la grave situación de los glaciares en América Latina debido al cambio climático antropogénico. La declaración subraya la pérdida de superficie glaciar en la región y la urgencia de proteger estos ecosistemas como fuentes de agua dulce y reguladores hídricos. La disminución de glaciares afecta la disponibilidad de agua para consumo humano, agricultura y generación hidroeléctrica, tanto en zonas montañosas como aguas abajo.

El 21 de enero de 2025, con objeto de concienciar sobre la importancia de los glaciares para el clima y para el ciclo hidrológico, la UNESCO y la OMM lanzaron oficialmente el Año Internacional de la Conservación de los Glaciares. Esta iniciativa es un hito crucial en los esfuerzos globales para proteger estos importantes cuerpos de agua y abordar los desafíos del deshielo acelerado. En el marco de esta iniciativa, el Programa Mundial de Evaluación de Recursos Hídricos de las Naciones Unidas (WWAP por sus siglas en inglés) ha publicado el Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de Recursos Hídricos centrado en “Montañas y Glaciares: torres de agua”, en el que se analiza la situación de estos repositorios de agua dulce y su impacto en la seguridad hídrica.

La CODIA, como red que reúne a las autoridades nacionales del agua de los países iberoamericanos, en alianza con el PHI-LAC de UNESCO, celebró los días 20 y 21 de marzo en Calafate (Argentina) un evento regional para la Conservación de los Glaciares, al que asistieron numerosas administraciones, organizaciones y centros de investigación y tecnológicos para analizar la evolución de los glaciares y las posibles medidas para su conservación, teniendo en cuenta también la situación de las cabeceras de cuenca. En línea con todo ello, la CODIA busca analizar la problemática existente en las cabeceras de cuenca, con especial incidencia en el deshielo de nieves y glaciares, con el fin de analizar retos comunes,

facilitar el intercambio de experiencias y avanzar en la búsqueda de soluciones a nivel regional, con la mirada puesta en garantizar la seguridad hídrica y la protección del medio ambiente, de conformidad con la Carta Medioambiental iberoamericana, adoptados por las Jefas y Jefes de Estado y de Gobierno en la XXVIII Cumbre Iberoamericana.

Situación en el espacio iberoamericano

Las montañas ocupan aproximadamente un tercio del territorio de América Latina y el Caribe y producen más caudal de agua por superficie terrestre que cualquier otro continente. Los glaciares de toda la región están experimentando una importante reducción global de su volumen y varios han desaparecido por completo.

El agua procedente de las montañas es esencial para producir cultivos de alto valor como el café y el cacao. Las aguas de las montañas también generan la mayor parte de la energía hidroeléctrica de la región y proporcionan energía a las ciudades y a las comunidades más pequeñas situadas río abajo, así como a las aldeas remotas de las zonas montañosas.

Las áreas montañosas de América Latina y el Caribe se ven cada vez más afectadas por el cambio climático y las actividades humanas. En zonas de gran altitud de los países andinos se han producido conflictos sociales relacionados con el agua, muchos de los cuales pueden atribuirse, en parte, a las actividades mineras, que pueden repercutir negativamente en la disponibilidad de agua para los usuarios situados río abajo.

El acelerado deshielo de los glaciares genera impactos inmediatos y de gran alcance sobre la economía, los ecosistemas y las comunidades. Según el Servicio Mundial de Vigilancia de Glaciares, entre el 25 % y el 30 % del aumento del nivel del mar actual se debe al derretimiento de los glaciares, los cuales están elevando el nivel del mar en casi 1 mm por año; aunque esta cifra puede parecer mínima, cada milímetro adicional expone entre 200.000 y 300.000 personas a inundaciones anuales adicionales.

El deshielo de los glaciares intensifica significativamente la erosión basal y el transporte de sedimentos, lo que puede alterar la calidad del agua, pudiendo demandar mayores esfuerzos de tratamiento para mantener la potabilidad. Además, el derrumbe de morrenas o la formación de lagos glaciares incrementa el riesgo de desbordamientos repentinos (GLOFs), eventos que amenazan directamente las cuencas y el suministro hídrico aguas abajo. A medida que los glaciares retroceden y se reduce su capacidad de almacenamiento natural, desaparece una fuente de agua regulada durante la estación seca, volviendo menos predecible el abastecimiento para consumo humano, irrigación y energía hídrica, lo que compromete gravemente la seguridad hídrica.

Como respuesta varios países han promulgado políticas y leyes para proteger estos ecosistemas esenciales. Sin embargo, algunos sistemas ya han superado los umbrales críticos, por lo que resulta perentorio promover medidas de adaptación como las soluciones basadas en la naturaleza (por ejemplo, la reforestación), las técnicas de cultivo y la ampliación de las infraestructuras de recogida de agua. Para aplicar estas medidas de forma eficaz, se necesita una financiación bien orientada, una monitorización sólida, capacitación y unos marcos de gobernanza inclusivos, que fomenten el diálogo y la inclusión de las comunidades lugareñas para aplicar las mejores prácticas disponibles adaptadas a los contextos locales de las regiones montañosas.¹

¹ United Nations, The United Nations World Water Development Report 2025 – Mountains and glaciers: Water towers. UNESCO, Paris

2. Objetivo

Este Seminario de Alto Nivel buscar llevar a cabo el análisis y discusión de los principales desafíos que enfrentan las cabeceras de cuenca, incluyendo el impacto del cambio climático, la degradación de ecosistemas y la presión por usos múltiples del agua, con vistas a generar una visión común a nivel regional que permita fortalecer la gobernanza de las cabeceras de cuenca con visión de GIRH y facilitar la toma de decisiones estratégicas en materia de seguridad hídrica. Para ello, el seminario generará un espacio de diálogo e intercambio entre directores nacionales de agua, academia, instituciones internacionales y otras partes interesadas para identificar prioridades, promover enfoques integrados de gestión, y avanzar en políticas, mecanismos de cooperación y opciones de financiación que garanticen la conservación de las cabeceras de cuenca y la sostenibilidad de los recursos hídricos a nivel nacional y regional. Las conclusiones generadas en este seminario servirán de insumos para el Programa de Trabajo de la CODIA.

3. Sesiones

Sesión 1: Situación de las cabeceras de cuenca y de la criósfera montañosa

En esta sesión se busca presentar un panorama actualizado de las condiciones físicas y ambientales de las cabeceras de cuenca y las zonas de nieves y glaciares en Iberoamérica, sus tendencias recientes, los tipos de amenazas a los que están sometidas y los datos más relevantes que describen su estado. Entre los temas a abordar se propone:

- Estado actual del retroceso glaciar: magnitudes de pérdida de masa y superficie, ejemplos recientes de desaparición de glaciares.
- Dependencia de poblaciones locales y aguas abajo respecto al agua derivada de la criosfera: para consumo humano, riego, generación hidroeléctrica.
- Impactos sobre la calidad del agua: aumento de sedimentos, riesgo de eventos ligados al colapso de morrenas o formación de lagos glaciares y su posible desbordamiento.
- Factores de presión principales: cambio climático (temperaturas más altas, cambios en precipitación, mayor evapotranspiración), actividades humanas (minería, cambio de uso de suelo, contaminación) que inciden en las cuencas altas.
- Datos e inventarios actuales.

Sesión 2 Impactos sobre la seguridad hídrica.

En este espacio se buscará identificar y analizar los efectos concretos que las actividades actuales y el estado de las cabeceras de cuenca y de la criosfera tiene sobre la seguridad hídrica,

considerando tanto el corto como el mediano y largo plazo, y los distintos usos del agua (abastecimiento, agricultura, energía, ecosistemas, etc.). Entre los temas a abordar se proponen:

- Impactos actuales:
 - Disminución del caudal durante estaciones secas debido a la variación de los patrones climáticos y/o pérdida de nieve/glaciares (menor almacenamiento natural).
 - Incremento de la variabilidad en los flujos: picos de deshielo, crecidas en temporadas lluviosas, y escasez en temporadas secas.
 - Aumento de la sedimentación y contaminación: aguas con más carga de sedimentos, posibles riesgos de metales pesados si hay actividades mineras en zonas altas.
 - Eventos extremos: GLOFs (Glacial Lake Outburst Floods), rupturas de morrenas, inundaciones repentinas.
 - Pérdida de biodiversidad y degradación de ecosistemas que dependen de las aguas de origen glaciar/montañoso.
 - Efectos socioeconómicos: disminución de productividad agrícola, impacto en generación hidroeléctrica, problemas en abastecimiento urbano, posibles conflictos sociales.
- Proyecciones futuras: escenarios climáticos, modelaciones del retroceso glaciar y sus efectos en cuencas prioritarias, posibles impactos demográficos.
- Casos específicos que ilustran estos impactos en Iberoamérica.
- Impacto sobre los ecosistemas montañosos y sobre la seguridad alimentaria (riego, producción agrícola en zonas altas y bajas).

Sesión 3. Gobernanza para la protección de cabeceras de cuenca y glaciares

Esta última sesión se orientará a analizar los marcos institucionales, las políticas, las prácticas de gestión, las normas legales y los mecanismos de participación social que se necesitan, o se están utilizando, desde una perspectiva de GIRH para proteger las cabeceras de cuenca y la criosfera, y para garantizar la seguridad hídrica. Discutir desafíos y buenas prácticas en la región iberoamericana. Entre los temas a incluir en esta discusión se encuentran:

- Actores que intervienen en la gobernanza de cabeceras de cuenca (gobiernos nacionales, gobiernos subnacionales, comunidades locales, pueblos indígenas, sector privado), qué instrumentos existen (leyes, regulaciones, zonas protegidas, incentivos, normativa ambiental, derechos de agua).
- Normativas y políticas existentes en países iberoamericanos para protección de glaciares y cabeceras de cuenca. Ejemplos:
 - Legislaciones y estrategias nacionales sobre protección de cabeceras de cuenca, y glaciares
 - Acuerdos internacionales o regionales, como las declaraciones de UNESCO-PHI-LAC.

- Acuerdos a nivel de cuencas transfronterizas para el manejo integral de las cuencas de la fuente al mar
- Instrumentos de gobernanza útiles:
 - Monitoreo sistemático de glaciares, observatorios ambientales, sistemas de alerta temprana.
 - Soluciones basadas en la naturaleza (restauración de cuencas, reforestación, mantenimiento de cobertura vegetal, humedales).
 - Participación comunitaria, integración de saberes locales, consulta con pueblos indígenas.
 - Financiamiento sostenible para conservación y adaptación.
 - Coordinación interinstitucional y entre niveles de gobierno, políticas transversales, y cooperación transfronteriza en cuencas compartidas.
- Retos de implementación:
 - Déficits de capacidad técnica y financiera en algunas áreas.
 - Falta de datos uniformes, de monitoreo continuo y estandarizado.
 - Barreras legales o institucionales: ausencia de reconocimiento de derechos ambientales, debilidades en la regulación.
 - Falta de enfoques de conservación transfronteriza
 - Dificultad para integrar políticas sectoriales (minería, agricultura, energía) con políticas de conservación y agua.
 - Conflictos sociales y distribución inequitativa de los beneficios/responsabilidades de protección.
- Buenas prácticas y casos exitosos:
 - Proyecto de monitoreo de glaciares. Inventario de glaciares como herramienta base para políticas
 - Proyectos de gobernanza transfronteriza del agua

Preguntas orientadoras:

- ¿Qué marcos legales nacionales y regionales existen y qué tan efectivos son en la práctica?
- ¿Cómo asegurar la participación de comunidades locales e indígenas en decisiones sobre protección y uso de cabeceras de cuenca?
- ¿Qué mecanismos de financiamiento son sostenibles para asegurar acciones de conservación, monitoreo y adaptación?
- ¿Cómo coordinar la acción entre diferentes sectores (ambiental, agrícola, energético) para evitar contradicciones?

Agenda

9:00-9:30 Acto inaugural

- Modera: Sra. Soledad Benítez, UNESCO.
 - Sra. Jessica López Saffie, Ministra de Obras Públicas, Chile
 - Sra. Laura Oróz, Embajadora de España en Chile (por confirmar)
 - Sra. Esther Kuisch Laroche, Directora de la Oficina Regional de la UNESCO en Santiago y de Coordinación con las Naciones Unidas para América Latina y el Caribe
 - Sr. Martín Abeles, Director de la División de Recursos Naturales, CEPAL

9:30-11:00 Sesión 1: Situación de las cabeceras de cuenca y de la criósfera montañosa

9:30-10:30 Modera: Sra. Camila Tori, UNESCO.

- “Montañas y glaciares: torres de agua - Presentación informe WWAP”. Sra. Laura Imburgia, UNESCO WWAP.
- “Situación de la criósfera en Latinoamérica”. Sra. Paulina López, grupo de trabajo UNESCO PHI-LAC sobre Nieves y Hielos.
- “Modelo de simulación de la aportación de caudales en cabeceras”. Sr. Federico Estrada, CEDEX.
- “Programa de Vigilancia Global de la Criósfera de la OMM: Estrategia y Acción Regional”. Sr. Julián Báez, OMM.
- **Ronda de preguntas abiertas.**

10:30-11:00 Panel de experiencias.

- “Estatus de los Glaciares en el Perú”. Sr. José Musayón Ayala, Jefe de la Autoridad Nacional del Agua, Perú.
- “Programa chileno de monitoreo de glaciares y nieves”, Sr. Jorge Huenante, Subdivisión de Glaciología y Nieves de la DGA, Chile.
- Sr. David Fariña, Director General de Protección y Conservación de los Recursos Hídricos, Paraguay.
- **Ronda de preguntas abiertas.**

11:00-11:30 Pausa café

11:30-13:15 Sesión 2 Impactos del estado de las cabeceras de cuenca sobre la seguridad hídrica.

11:30-12:30 Modera: Virginia Barbancho, STP CODIA.

- Sr. James McPee, Cátedra UNESCO Sostenibilidad Hídrica de Montaña (Universidad de Calgary, Canadá).
- “Impacto socioeconómico de la degradación de las cuencas altas”. Sra. Silvia Saravia, Oficial de Asuntos Económicos, División de Recursos Naturales, CEPAL.
- Sr. Luiz Beduschi, Oficial Superior de políticas de FAO RLC.

- “Iniciativas desde UNESCO PHI”. Sr. Koen Verbist, UNESCO PHI.
- **Ronda de preguntas abiertas.**

12:30-13:15 Intercambio de experiencias de países:

- Sr. Cristian Nuñez, Subdirector de la DGA, Chile.
- Sr. Joaquín Emilio Arango Aragón, Director de Monitoreo y Vigilancia del Agua, Guatemala.
- Sra. Claudia Gómez Godoy, CONAGUA (virtual).
- **Ronda de preguntas abiertas.**

13:15-14:15 Almuerzo

14:15- 15:30 Sesión 3. Gobernanza para la protección de cabeceras de cuencas y glaciares

14:15-15:00 Modera: Concepción Marcuello, STP CODIA.

- “Organismos de cuenca y su contribución a la gobernanza de la cabecera de cuenca”. Sra. Fabiola Tábor, Secretaria Ejecutiva GWP Centroamérica.
- “Cooperación para la protección de las cabeceras de cuencas transfronterizas. Rol de la Convención del Agua”. Sra. Chantal Demilecamps, Secretaría de la Convención de Aguas Transfronterizas, UNECE.
- Sr. Andrés Sánchez, Jefe del Programa de Agua de las Américas, OEA.
- “Abordaje de la fuente al mar en la Cuenca Amazónica”. Consultor Institucional Senior, Proyecto Cuenca Amazónica, OTCA (virtual).
- **Ronda de preguntas abiertas**

15:00-15:20 Conversatorio: Gobernanza de cuencas y glaciares.

- Moderador: Sr. Koen Verbist, especialista de programa de UNESCO PHI.
- Participantes:
- Sra. Soraya Gina Salcedo Janampa, Consultor Institucional Senior, Proyecto Cuenca Amazónica, OTCA (virtual), Perú.
- Sra. María Luisa Moreno Santaengracia, Jefa del área de Hidrología y Cauces, CH Ebro, España.
- Sr. Cristian Nuñez, Subdirector de la DGA, Chile.
- Ronda de preguntas abiertas.

15:20 - 15:30 Conclusiones y cierre del Seminario de Alto Nivel.

- Sra. Concepción Marcuello, STP CODIA
- Sr. Ernesto Fernandez, director de UNESCO Montevideo

15:30 Pausa Café