



## Seminario

### Acción preventiva de los efectos del cambio climático en el cierre de minas en los países andinos

5 de septiembre

Evento híbrido en la CEPAL, sala Enrique Iglesias y mediante Zoom

El cambio climático tiene cada vez mayores efectos en el mundo, cuya intensidad depende, entre otros aspectos, de las zonas geográficas, el clima y la ubicación en las cuencas. La región andina, en particular, ha presentado variados acontecimientos como sequías sostenidas en el tiempo, eventos de lluvia intensa con inundaciones o aluviones, incendios por el aumento de las temperaturas y escasez de lluvias. Muchos de estos hechos climáticos han tenido importantes efectos negativos en la infraestructura productiva y social y son difíciles de pronosticar.

Por otra parte, la extracción de minerales se realiza muchas veces en zonas vulnerables a los eventos climáticos. Por ejemplo, en Chile, un país minero, de las nueve características del IPCC que determinan la vulnerabilidad de los países al cambio climático, se cumplen siete. Estas son las siguientes: zonas costeras bajas, ecosistemas de montañas, áreas propensas a desastres naturales, ecosistemas frágiles, espacios proclives al deterioro forestal, territorios expuestos a sequías y desertificación, y zonas urbanas altamente contaminadas (Center for Climate and Resilience Research, 2018).

Estos riesgos asociados al cambio climático se deben internalizar a lo largo del ciclo de vida de la actividad minera, esto es, en la exploración, la explotación, el cierre y el poscierre de las minas. Es necesario incorporar los criterios de riesgos del cambio climático en las evaluaciones ambientales, los permisos sectoriales, los análisis de riesgos y los distintos planes de seguimiento, de tal forma que permitan emprender acciones de mitigación y resiliencia frente a la incertidumbre de los nuevos eventos climáticos.

Por lo expuesto, se requiere analizar, a nivel territorial, los peligros geológicos, las macrozonas, las cuencas, el comportamiento de variables climáticas sobre la base de modelos predictivos y los distintos tipos de condiciones, incluidas las más extremas, de ocurrencia de eventos de riesgo. Esa información será significativa para la selección de lugares más adecuados para el diseño y emplazamiento de las instalaciones mineras. También mejorará la precisión de las medidas de control o de adaptación del territorio y la infraestructura a las nuevas condiciones del clima. Asimismo, facilitará el establecimiento de un nuevo marco para adaptar los estudios de estabilidad física y química, y obtener un plan de seguimiento actualizado según los modelos que contribuya a la mejora continua y la resiliencia de la infraestructura asociada al cierre y poscierre de minas.

Las instituciones mineras públicas y privadas, guiadas por un principio preventivo, deben incorporar acciones frente a los riesgos climáticos mediante la mejora de la normativa, los estándares y las tecnologías, de manera que se proteja a las personas y el medio ambiente y para que el legado que deje el cierre y poscierre de las minas en el territorio sea positivo.

La evaluación de riesgos en la elaboración de un plan de cierre de minas es crucial para identificar las acciones de mitigación. Sin embargo, ninguno de los dos países en la región andina que cuentan con leyes de cierre de minas, han incorporado criterios de cambio climático en la normativa y en los instrumentos que utilizan para la evaluación de riesgos. Para contribuir a un mejor entendimiento de los efectos del cambio climático sobre los proyectos mineros y al desarrollo de normativa preventiva frente a ellos, la



CEPAL, el BGR y el SENAGEOMIN organizan el seminario “Acción preventiva de los efectos del cambio climático en el cierre de minas en los países andinos”.

**Objetivo:** identificar, a fin de actualizar la regulación de los planes de cierre de minas en los países andinos, la información y buenas prácticas nacionales, regionales e internacionales sobre la inclusión de criterios de riesgos de los efectos del cambio climático en las evaluaciones de proyectos.

**Metodología:** el seminario se realizará en formato híbrido. La parte presencial ocurrirá en las instalaciones de la CEPAL en Santiago de Chile. La parte virtual se realizará a través de la plataforma Zoom. Entre los panelistas se espera contar con expertos de instituciones que han identificado criterios de cambio climático para ser utilizados en instrumentos regulatorios, como el Servicio de Evaluación Ambiental de Chile (SEA), el Ministerio de Obras Públicas o el SERNAGEOMIN. También expondrán especialistas de la CEPAL y otras instituciones del Sistema de Naciones Unidas, así como expertos internacionales de entidades como el WWF.

**Participantes:** funcionarios de gobierno de los países andinos, académicos, ONG y sector privado.

**Modalidad:** Híbrida, presencial en la Sala Enrique Iglesias y virtual en la plataforma Zoom:

Link de conexión: [https://cepal-org.zoom.us/webinar/register/WN\\_EnJNKc4HSee376-aEa2WKg](https://cepal-org.zoom.us/webinar/register/WN_EnJNKc4HSee376-aEa2WKg)

## Agenda

### Seminario: Acción preventiva de los efectos del cambio climático en el cierre de minas en los países andinos

Sala Enrique Iglesias, CEPAL

5 de septiembre de 2023, 9:00 a 13:00 (hora Santiago de Chile)

08:30-09:00	<b>Registro de participantes</b>	
09:00-09:20	Inauguración / Introducción Moderador: <b>Mauricio León</b> , Jefe de la Unidad de Recursos Naturales no Renovables UNRE-CEPAL-DRN	<b>Jeannette Sánchez</b> , Directora, División de Recursos Naturales de la CEPAL <b>Patricio Aguilera</b> , Director, SERNAGEOMIN <b>Achim Constantin</b> , Director, Proyecto MinSus BGR (virtual)
09:20-10:50	<b>Módulo 1: Instituciones Internacionales</b> <b>WWF:</b> Efectos del cambio climático y el desarrollo de escenarios para el futuro. <b>University of Birmingham:</b> Cambio climático en la gestión y evaluación del riesgo. <u>Presentaciones de 30 minutos.</u> <u>Espacio de 5 minutos para consultas.</u>	<b>Isabel Meza</b> , Water Risk Filter Officer, WWF (virtual) <b>Allan Beltran</b> , Académico, University of Birmingham (virtual)
10:50-11:00	<b>Coffe Break</b>	
11:00 - 12:00	<b>Módulo 2: Instituciones de las Naciones Unidas</b> <b>CEPAL:</b> Cambio climático y sistemas de evaluación de impacto ambiental. <b>PNUD:</b> Inversiones y sustentabilidad - dimensiones social, género, cambio climático, ambiental, gobernabilidad y financiera. <b>PNUMA y CONDESAN:</b> Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático en Zonas de Alta Montaña de la Región Andina – Síntesis Regional. <u>Presentaciones de 15 minutos.</u> <u>Espacio de 5 minutos para consultas.</u>	<b>Mauricio Pereira</b> , Unidad de Políticas para el Desarrollo Sostenible. División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos, CEPAL <b>Carlos Salgado</b> , Especialista Regional en Energía, PNUD (virtual) <b>Montserrat Xilot</b> , Asesora Técnica Regional, Adaptación al Cambio Climático, PNUD (virtual) <b>Ana Cristina Becerra</b> , Consultora Regional Programa de la ONU para el Medio Ambiente (virtual) <b>Karen Price</b> , Secretaria Técnica de la Iniciativa Andina de Montañas – CONDESAN (virtual)



<p><b>12:00-12:50</b></p>	<p><b>Módulo 3: Casos Nacionales, estudios de Cambio Climático en Chile</b></p> <p><b>SERNAGEOMIN:</b> Necesidad de adaptación de la minería a los Riesgos por Cambio Climático en etapa de cierre.</p> <p><b>Ministerio de Minería:</b> Presentación</p> <p><b>SEA:</b> Presentación</p> <p><b>DGA:</b> Presentación</p> <p><u>Presentaciones de 15 minutos.</u></p> <p><u>Espacio de 5 minutos para consultas.</u></p>	<p><b>Andrés León Riquelme</b>, Jefe de Oficina de Gestión Ambiental y Cierre de Faenas Mineras, SERNAGEOMIN</p> <p><b>Juan Cristóbal Moscoso</b>, Jefe de División de Evaluación Ambiental y de Participación Ciudadana - SEA</p> <p><b>Carlos Silva</b>, Jefe de División de Estrategia y Políticas Públicas Mineras, Ministerio de Minería de Chile</p> <p><b>Andrea Osses</b>, Jefa de División de Estudios y Planificación - Dirección General de Aguas</p>
<p><b>12:50 – 13:00</b></p>	<p><b>Principales conclusiones, pasos por seguir y cierre</b></p>	<p><b>SERNAGEOMIN</b> <b>CEPAL</b></p>