



Glaciares de Sudamérica: menos protección, cambio climático y minería amenazan a los gigantes de hielo

Posted on Abril 9, 2026

Por Iván Paredes Tamayo

Los glaciares andinos están rodeados de amenazas. **Los expertos que estudian estos ecosistemas no tienen resultados alentadores** sobre la situación que atraviesan estos cuerpos de hielo que pueden garantizar el abastecimiento de agua para millones de personas. El calentamiento global y las actividades extractivas están afectando la vida de los glaciares provocando desbordes de lagunas glaciares, deslizamientos y avalanchas.

Mongabay Latam entrevistó a expertos en glaciares de Argentina, Perú, Bolivia, Ecuador y Colombia. En Argentina, **el gobierno de Javier Milei y su bancada legislativa promueven la modificación de la Ley de Glaciares**, con el objetivo de habilitar inversiones mineras en zonas de ambiente periglacial. Esa modificación ya fue aprobada en el Senado y todavía falta el aval de la Cámara de Diputados, que podría tratar el tema nuevamente esta semana.

El oficialismo cuenta con una base de votos propios, a los que se sumarían diputados de otros bloques. Ese respaldo puede lograr la **aprobación de las modificaciones**, a pesar de que hubo audiencias públicas en esa instancia legislativa con el fin de frenar el proyecto oficialista.



Activistas ambientales están en contra de la reforma de la Ley de Glaciares en Argentina. Foto: cortesía Agencia Presentes

La iniciativa fue promovida por el gobierno de Milei en coordinación con gobernadores de provincias mineras como Catamarca, San Juan, Salta y Mendoza, con el objetivo de atraer inversiones a través del **Régimen de Incentivo para Grandes Inversiones (RIGI)**. Estas regiones concentran gran parte del potencial minero del país, especialmente en **cobre y litio**, lo que refuerza el interés por modificar el marco regulatorio.

Sebastián Crespo, doctor en Ciencias Aplicadas e investigador del Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (Ianigla) y del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Conicet), explicó a **Mongabay Latam** que los glaciares y el ambiente periglacial en Argentina se ubican en áreas preferenciales de acumulación nival, **constituyendo zonas donde se genera el agua que escurre por los ríos y donde se recargan las napas de agua subterránea**.

“Si bien su contribución es constante, en cuencas áridas con escasez estructural de agua su rol es vital: durante ciclos secos, en los Andes centrales, aportan **más del 50 % del caudal estival**, compensando el déficit de precipitaciones frente a la demanda socioeconómica”, detalló Crespo.

El experto añadió que la dependencia se puede agudizar bajo los escenarios de cambio climático y algunas extractivas, como la minería, lo que **puede proyectar -dijo- una disminución del 30 % en las precipitaciones andinas**. “Más allá de lo productivo, estos cuerpos de hielo sostienen ecosistemas de alta biodiversidad, como los humedales altoandinos. Por ello, cada cuerpo de hielo inventariado representa un recurso crítico, incluso aquellos con tasas de derretimiento reducidas o percolación [filtración] profunda constituyen una reserva estratégica”, dijo.

Reservas de agua en riesgo, según expertos

Juan Rivera, doctor en Ciencias de la Atmósfera y los Océanos e investigador del Ianigla, detalló que **en Argentina existe una reducción en las precipitaciones en ciertos períodos**, lo que reduce los cuerpos de hielo, que son reservas de agua estratégicas. “Nosotros salimos a la cordillera [de los Andes] y vemos los glaciares, pero esa es una realidad que puede cambiar en 50 años. Nos estamos comiendo las reservas [de agua]”, lamentó.

Rivera acotó que los fenómenos extremos también afectan a los glaciares argentinos. “**En verano se manifiesta a partir de precipitaciones que generan deslizamientos de tierra**, aludes. Después tenemos riesgos geoclimáticos, donde empiezan a interactuar los terremotos y otro tipo de fenómenos generando riesgos para la población”, afirmó.

En Bolivia la situación es crítica. En ese país, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) **alertó en marzo de 2025 que los glaciares bolivianos “agonizan”**, lo que afecta a varias comunidades. Esta entidad también advirtió que, si esta tendencia se mantiene, algunos glaciares desaparecerán “por completo” en 20 años.

Esa percepción también la tiene Alejandra Tancara, Desarrolladora y Especialista Técnica de MapBiomás Bolivia, quien explicó a **Mongabay Latam** que, según datos de la organización que integra, existe una reducción constante de la superficie de los glaciares bolivianos a lo largo del tiempo. La experta dijo que los datos muestran que en los últimos 30 años el **retroceso de los glaciares en ese país fue de un 32 %**.



El deshielo del glaciar boliviano Charquini generó la laguna Esmeralda, evidencia de su derretimiento irremediable. Foto: cortesía Carlos Sánchez

Tancara detalló que estos datos indican que **los glaciares están experimentando una reducción sostenida como consecuencia del cambio climático**, comprometiendo la regulación natural de caudales y poniendo en riesgo la seguridad hídrica a largo plazo en el país.

“La amenaza más importante sobre los glaciares es el calentamiento global. Los glaciares tropicales sufren el efecto del cambio climático y de los fenómenos naturales extremos como La Niña y El Niño, que intensifican la temperatura y las precipitaciones”, agregó la experta. “Se estima que en los próximos 30 años más de la mitad de los glaciares tropicales desaparezcan”, afirmó Tancara. La especialista también dijo que **“los incendios y quemas que ocurren en la región amazónica y chiquitana representan una amenaza**. El humo de incendios en tierras bajas puede ascender y ser transportado hacia los Andes ya que existe una conexión directa entre estos biomas”.

Los glaciares en Bolivia corresponden al 20 % de los glaciares tropicales de la región, siendo el segundo país con mayor cantidad después de Perú. Estos glaciares son especialmente relevantes debido a

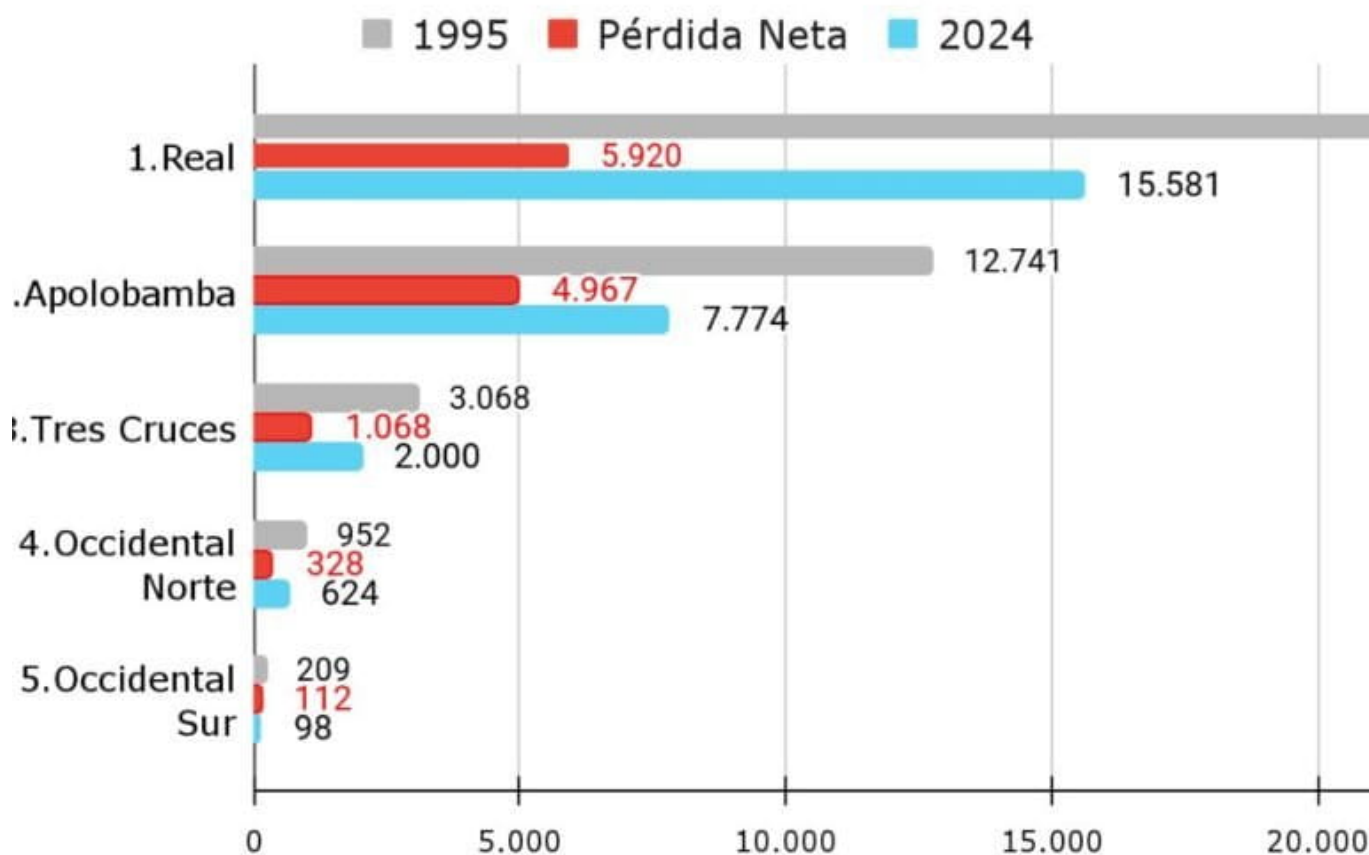
su marcada sensibilidad frente a la variabilidad climática y a su contribución local a los recursos hídricos de las cuencas altas. En las ciudades andinas, los glaciares cumplen un rol fundamental en la **provisión de agua para el consumo de la población local**. Asimismo, el agua de deshielo de los mismos es fuente para el riego de cultivos, la generación de energía y para la actividad minera.

Así, el retroceso glaciar se manifiesta en todos los glaciares bolivianos. La cordillera Real muestra una reducción neta del 28 %; la cordillera Apolobamba, del 39 %; la cordillera Tres Cruces, del 35 %; la Cordillera Norte, del 34 %; y la Sur, del 53 %.

Minería en glaciares bolivianos

Sobre la incursión de la minería en los glaciares bolivianos, Ana Lía Gonzáles, gerente del proyecto Vulnerabilidad Hídrica en la Amazonía de la Fundación Amigos de la Naturaleza (FAN), afirmó a **Mongabay Latam** que, en la cordillera Real, al norte de La Paz, específicamente en las nacientes del nevado Huayna Potosí, **el agua de deshielo alimenta a lagunas y embalses de agua dulce**. Sin embargo, -dijo- hace más de 30 años existe actividad minera, la cual dejaría pasivos ambientales.

“La minería es nociva para la mantención de los ecosistemas de glaciares. Los posibles impactos asociados de la minería en estos ecosistemas se manifiestan desde la exploración, **cuando se construyen caminos, muchos de ellos sobre glaciares y bofedales de altura**, generando polvo, partículas y residuos que cubren la superficie de hielo glaciar reduciendo el albedo [capacidad de reflejar la radiación solar] y esto a la vez provoca el aumento del derretimiento glaciar”, afirmó Gonzáles.



Pérdida neta de la superficie glaciar entre 1995 y 2024 en las cordilleras en Bolivia. Gráfico: cortesía MapBiomias Bolivia

La experta añadió que en Bolivia **no existe un marco jurídico para la protección de los glaciares y zonas periglaciares, donde hay glaciares de escombros o montaña**, por lo cual no hay restricciones ni regulación directa que apoye su conservación. “Tampoco tenemos una estrategia para enfrentar el retroceso de glaciares, a pesar de la importancia y dependencia de éstos en el almacenamiento de agua de lluvia por congelamiento y luego la liberación de esta a través de los caudales de ríos”, dijo.

Perú: una pérdida acelerada de glaciares

En Perú, el estado de sus glaciares también es crítico. Debido al cambio climático, **la cobertura glaciar en ese país disminuyó su superficie en un 56 %** desde 1962, según datos del Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montañas (INAIGEM). También, MapBiomias Perú indica que el 40 % de la superficie glaciar se perdió en el periodo 1995-2024, equivalente a 62 000 hectáreas.

“Los números varían dependiendo del periodo de análisis, pero al final se llega a la misma conclusión: la cobertura glaciaria en Perú está disminuyendo y según los datos de Mapbiomas, cada vez disminuye más rápido”, afirmó a **Mongabay Latam** Joaquín Romualdo, técnico del Instituto del Bien Común, que impulsa la herramienta Mapbiomas en el país. “La década 2014-2024 fue la de **mayor pérdida cobertura glaciaria, en concordancia con el aumento de temperaturas** que se registran en los últimos años en el país”, añadió.

La disminución de la cobertura glaciaria hizo que haya cordilleras glaciares que perdieron el 100 % de sus glaciares, sobre todo en la región sur de Perú, donde los nevados tienen menor altitud a comparación de los de la Cordillera Norte. Esta situación influye negativamente en muchos aspectos: **el principal es la alteración del régimen hidrológico en las cabeceras de las cuencas**. Muchas de las cuencas andinas -dijo Romualdo- tienen como principal aportante de agua a los glaciares en la época seca y la desaparición de los mismos compromete no solo la disponibilidad hídrica de las personas, sino que también impacta en la biodiversidad local.

“La causa más importante que influye en el derretimiento de los glaciares es el aumento de la temperatura producto del cambio climático. Sin embargo, **hay diferentes actividades que lo que hacen es aumentar el ritmo de desglaciación**, como las actividades agrícolas, turísticas, industriales y también las actividades mineras”, afirmó Romualdo.

Contaminación de glaciares

En Perú, la actividad minera remueve grandes masas de tierra, desbrozando grandes áreas de almacenamiento de carbono y, de esta manera, liberando gases que favorecen al efecto invernadero, causando así la disminución de la superficie glaciaria. Romualdo también sostiene que **otro problema causado por la minería es la emisión de material particulado proveniente de las actividades de perforación y transporte de minerales**.

“Este material llega hasta los glaciares y lo que hace es oscurecer la nieve, disminuyendo el albedo del mismo y provocando que sean más susceptibles al **derretimiento de la nieve**”, dijo el especialista peruano.



Glaciares del Pastoruri, en Perú. Foto: cortesía Pixabay

Ecuador sigue la tendencia de todos los glaciares andinos del continente. Los datos de la Colección 3 de MapBiomias Agua muestran que **el país perdió 48.1 % de la superficie de sus glaciares entre 1985 y 2024**. En el mismo período, específicamente en 2023, se confirmó la pérdida total del glaciar del Volcán Carihuairazo.

“Las primeras evaluaciones de la superficie de los glaciares en 2025 mostraron una ‘falsa recuperación’, debido a que, al contrario de lo que pasó en 2024, 2025 fue un año con precipitaciones considerables, lo que provocó una acumulación de nieve y nevadas en los flancos de los volcanes con glaciares”, afirmó a **Mongabay Latam** Juan Espinosa, especialista en Sensores Remotos y SIG de EcoCiencia.

El especialista añadió que en Ecuador hasta el momento no se detectó la influencia o afectación directa de actividades mineras en los paisajes glaciares. “En cuanto a paisajes periglaciares, **actualmente existen presiones de empresas mineras sobre ecosistemas de páramo y zonas de recarga hídrica**, que potencialmente podrían generar conflictos socioambientales con la aprobación de las nuevas leyes para promover las actividades mineras en todo el territorio ecuatoriano”, afirmó Espinosa.

Por su parte, Colombia, entre 1985 y 2023, **perdió un 53.3 % de sus glaciares**, según informes de MapBiomass Colombia, con apoyo de la Fundación Gaia Amazonas.

Adriana Rojas, coordinadora técnica de MapBiomass Colombia, afirmó que los datos recolectados “evidencian **disminuciones importantes** de coberturas naturales y un aumento en las actividades que generan su disminución”. Una de ellas, dijo, es la minería ilegal, que en Colombia creció en un 245.6 % entre 1985 y 2023.

Los glaciares colombianos se concentran en seis zonas: la Sierra Nevada de Santa Marta, la Sierra Nevada del Cocuy, el Nevado del Ruiz, el Nevado del Huila, el Nevado del Tolima y el Nevado Santa Isabel. Este último es **uno de los casos más críticos**, según MapBiomass: para 2022, **el Nevado Santa Isabel había perdido el 96 % de su cobertura glaciar y ahora se encuentra al borde de desaparecer**.

Mientras, la Sierra Nevada del Cocuy, que se ubica entre las regiones de Boyacá y Arauca, conserva 12.8 kilómetros cuadrados de hielo. Aunque presenta una **pérdida anual aproximada del 4.8 % desde 2017**, este glaciar sigue siendo, por ahora, el más estable del conjunto colombiano.

***Imagen principal:** los glaciares Pucaranra y Palcaraju alimentan la laguna de Palcacocha, Perú. **Foto:** cortesía Alexander Luna/Germanwatch