

Foto: Agenda relaves 2025-2026



MEDIDAS PARA LOS RELAVES

Detallamos las líneas de acción planteadas en la Agenda de Relaves 2025-2026, que pone el foco en la sostenibilidad y la economía circular.

Según la flamante Plataforma Pública de Relaves, que puso en marcha el Servicio Nacional de Geología y Minería (Sernageomin) en enero recién pasado, hoy en Chile existen 795 depósitos de relaves, de los cuales 128 están en operación, 1 en revisión, 12 en construcción, 601 inactivos y 53 en situación de abandono. Estos sitios están distribuidos en 9 de las 16 regiones del país y contienen millones de toneladas de material sólido finamente molido que se descarta de las operaciones mineras, compuesto principalmente de roca y agua por lo que no es considerado inicialmente como tóxico. Sin embargo, la toxi-

cidad puede aparecer en estados posteriores, cuando ciertos relaves reaccionan con agua y solubilizan elementos que pueden afectar a las personas y el medio ambiente, como arsénico, cianuro, cobre, cinc, cromo o plomo.

Así las cosas, resulta imperioso garantizar una gestión segura, responsable y sostenible de estos residuos masivos derivados de la principal actividad económica del país.

A eso apunta, justamente, la Agenda de Relaves 2025-2026 elaborada a partir de la colaboración público-privada, y presentada por el Ministerio de Minería a mediados de enero, con miras a proponer una solución integral que

aborde los desafíos socioambientales actuales y futuros en esta materia, promoviendo prácticas modernas y alineadas con estándares internacionales.

"Esta Agenda es la vía que buscamos consensuar y seguir, porque confiamos en que representa la fórmula para afianzar un camino que le dé riquezas a Chile y a su gente, de manera justa y sostenible en el tiempo. Por ello, confiamos en que los actores vinculados a la minería hagan suya la implementación de estas medidas, con el propósito claro de proteger, asegurar y fomentar la gestión de los depósitos de relaves", señaló la ministra de Minería, Aurora Williams, durante

el lanzamiento de esta herramienta.

En ese contexto, la iniciativa plantea tres líneas de acción y siete medidas a concretar dentro de los próximos dos años, que consideran la actualización del marco regulatorio, la reducción de riesgos para las comunidades cercanas, la incorporación de avances tecnológicos, y el fomento al reprocesamiento y la reutilización de los relaves, entre otros aspectos que enseguida detallamos.

FORTALECER LA INFORMACIÓN

La Agenda de Relaves 2025-2026 subraya que “abordar el desafío de los depósitos de relaves requiere de una solución integral”, por lo cual se estructura en tres líneas de trabajo que abarcan las distintas dimensiones de esta problemática, a cada una de las cuales se asocian acciones concretas.

El primer eje corresponde al fortalecimiento de la evaluación, catastro y visualización de la información para la gestión de dichas instalaciones.

Para avanzar en instrumentos útiles para el sector público y privado que ayuden a lograr ese objetivo, se definieron tres medidas:

- **Modificar el Decreto Supremo 248/2007 del Ministerio de Minería, que regula el diseño, construcción y operación de los depósitos de relaves:**

Esta norma se actualizó por última vez en 2007, por lo que se requiere realizar una profunda revisión de las exigencias “para la construcción de los nuevos proyectos. En este sentido, es necesario incorporar las últimas tendencias y requerimientos a nivel internacional, así como también las nuevas tecnologías aplicables”, señala el documento.

Este trabajo involucra esencialmente al Ministerio de Minería y a Sernageomin que, con el apoyo de expertos, trabajan en una propuesta de modificación que se someterá a consulta pública para incorporar observaciones ciudadanas y concretar la actualización definitiva de la norma que se pretende ingresar a Contraloría durante 2025.

- **Establecer una definición de “depósito de relave crítico” y una metodología para su evaluación y clasificación.**

Esto permitirá desarrollar un catastro actualizado de este tipo de sitios y facilitará el avance en el cumplimiento de las metas y compromisos relacionados con éstos, incluidos

en diversos instrumentos como la Política Nacional Minera 2050, la Estrategia Climática de Largo Plazo y el anteproyecto de Estrategia Nacional de Transición Socioecológica Justa cuya consulta pública finalizó en diciembre pasado.

Esta tarea está a cargo del Ministerio de Minería y Sernageomin, con la participación también de expertos e instituciones públicas y privadas como Cochilco, Cesco, Alta Ley y Fundación Chile, y se espera completar en el transcurso de este año.

El objetivo es lograr una definición precisa de “depósito de relave crítico” (DRC), considerando variables como el volumen, la altura del muro, aspectos sociales y ambientales. Además, se realizará un levantamiento de información, incluyendo la recopilación de antecedentes de calidad para establecer la criticidad de los depósitos. También se considera necesario mejorar la información disponible, ya que existe una falta de sistematización del conocimiento y escasez de recursos humanos



con experiencia internacional en metodologías de depósitos de relaves; y realizar un pilotaje o pruebas de implementación para validar una metodología nacional específica para los DRC.

- **Contar con una plataforma que permita acceder a información relevante para caracterizar y gestionar los depósitos de relaves:**

Esta acción se materializó el 24 de enero pasado luego que Sernageomin lanzara la Plataforma Pública de Relaves, una herramienta digital que centraliza y facilita el acceso a la información sobre estos sitios y “reemplaza los datos concentrados en hojas de cálculo por una solución geoespacial moderna, lo que permitirá un análisis más eficiente y preciso”, destaca Hugo Neira, jefe del Subdepartamento de Análisis Territorial de dicho servicio.

DATO

28.209 Millones de toneladas suma el total de masa de relaves autorizada, según datos de Sernageomin calculados en base a los proyectos con resolución. La mayor parte se concentra en la región de Antofagasta, mientras que la de Coquimbo alberga la mayor cantidad de depósitos (406).

La reutilización de relaves como insumo para producir materiales de construcción es una de las opciones que busca impulsar la Agenda.

Esta plataforma (disponible en www.sernageomin.cl) dispone de mapas interactivos organizados en capas temáticas y filtros avanzados para consultar datos específicos como localización, tipo de depósito y recursos asociados, entre otras funciones. Además, permite generar resúmenes estadísticos que simplifican el análisis de las variables clave relacionadas con los depósitos.

Neira añade que “uno de los aspectos destacado de la plataforma es la incorporación de información geoquímica de los depósitos a nivel nacional, lo que refuerza su utilidad para la toma de decisiones informadas. La plataforma está disponible en dispositivos móviles y computadoras, garantizando su accesibilidad en cualquier momento y lugar, y permite la conexión con el GPS del dispositivo”.

Esta herramienta se continuará mejorando y en 2026 se lanzará una segunda versión. ➔

→ REUBICACIÓN Y REMEDIACIÓN

La segunda línea de acción de la Agenda corresponde al incentivo a la reubicación y remediación voluntaria de depósitos de relaves abandonados, la cual *“busca promover la participación de los titulares mineros y otros actores clave en la mitigación de los riesgos asociados a los depósitos de relaves, tanto a nivel ambiental como de seguridad”*. De ese modo, se pretende reforzar el compromiso de la industria minera con la sostenibilidad.

Con ese fin se proponen dos medidas específicas:

- **Levantar la titularidad de los depósitos de relaves abandonados para facilitar su manejo y eventual remediación:**

El objetivo es mantener un catastro público actualizado de la titularidad de los sitios que están sin actividad y cuyo titular se desconoce. Para eso, el Ministerio de Minería y el Sernageomin trabajará colaborativamente con los Conservadores de Minas para obtener información histórica esencial para habilitar este catastro que se incorporará a la Plataforma Pública de Relaves.

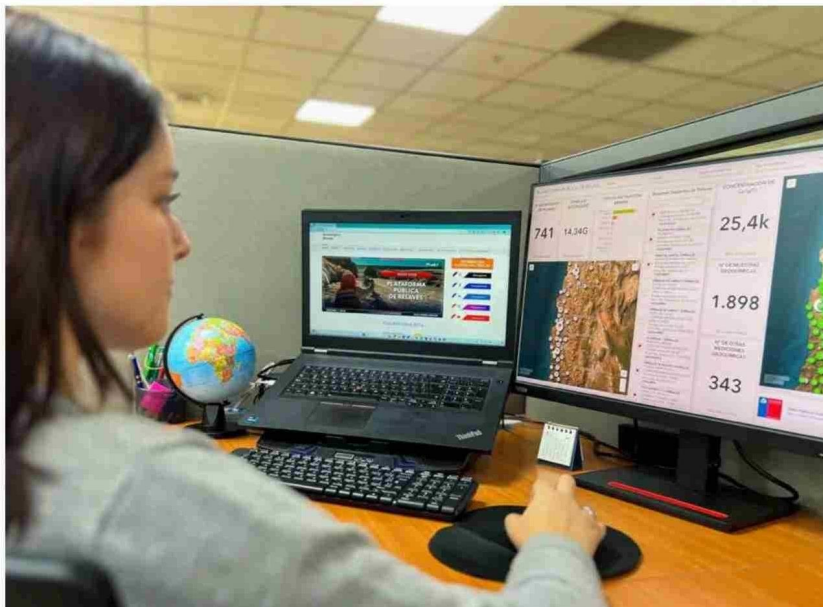
- **Elaborar un programa de reubicación y remediación:**

“La mayoría de los relaves abandonados proviene de operaciones de pequeña escala, con casi el 90% presentando un volumen menor a los 100.000 m³. Este bajo volumen hace que su valorización económica sea poco atractiva, lo que implica que su gestión futura dependa principalmente de acciones voluntarias, en línea con el compromiso de la industria minera con la sostenibilidad”, se indica en la Agenda 2025-2026.

En ese contexto, propone implementar un programa que, a través del desarrollo de guías y una coordinación público-privada efectiva,

DATO

1 Plan de financiamiento para concretar las acciones propuestas en la Agenda de Relaves propondrá el Ministerio de Minería, incluyendo eventuales fuentes públicas y privadas, así como posibles asociaciones internacionales.



La Plataforma Pública de Relaves centraliza y facilita el acceso a la información sobre estos sitios.

promueva la participación de titulares mineros y otros actores clave en la reubicación y remediación voluntaria de estos depósitos.

Los productos esperados son: un plan para ejecutar dicha tarea que debiera publicarse este año; estudios de factibilidad y evaluación de impacto, que permitan identificar los sitios prioritarios; y un proyecto piloto de reubicación y remediación de relaves que contribuya a escalar el programa. Este trabajo se articulará con instrumentos de gestión ambiental, como la Estrategia Nacional de Transición Socioecológica Justa y el Plan Sectorial de Cambio Climático para la Minería, y requerirá la coordinación entre las diversas entidades involucradas como instituciones gubernamentales, empresas mineras y comunidades.

Asimismo, para la implementación de esta medida se considera *“crucial invertir en programas de capacitación y formación especializada, así como establecer alianzas con universidades y centros de investigación para desarrollar capacidades locales”,* ya que existe escaso personal experto en técnicas avanzadas para reubicación y remediación de relaves. También se plantea necesario *“desarrollar métodos y tecnologías probadas para remediar relaves”* y *“una guía clara con procedimientos específicos, permisos y recomendaciones técnicas. Además, es crucial fomentar la prospección tecnológica a nivel internacional y generar acuerdos con centros tecnológicos y el sector público para desarrollar pilotajes de nuevas tecnologías”*.

REPROCESAMIENTO Y REUTILIZACIÓN

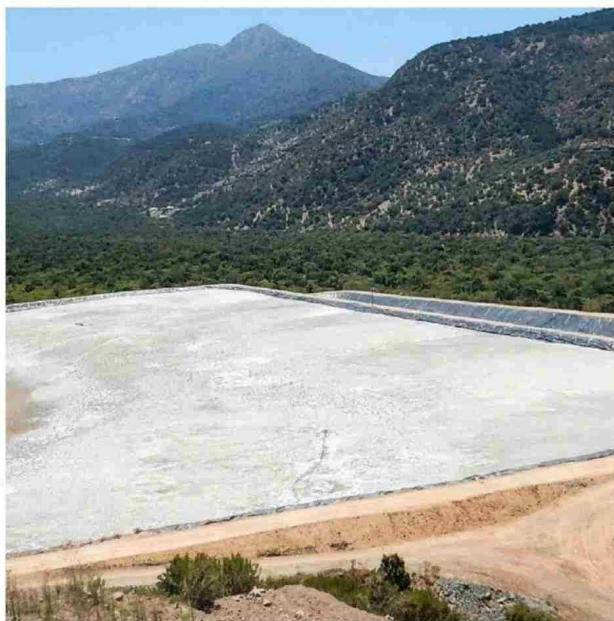
La promoción al reprocesamiento de los depósitos artificiales mineros y a la reutilización de los relaves es el tercer eje de la Agenda 2025-2026, con miras a aprovechar las oportunidades que se abren para convertir estos residuos en recursos valiosos impulsando el avance de la minería hacia la economía circular. En este contexto, se propone en concreto:

- **Generar un programa de reprocesamiento de relaves:**

El objetivo de esta medida es incentivar la valorización de residuos mineros presentes en los relaves, desde donde se pueden recuperar minerales como cobre, hierro, titanio, cobalto y tierras raras, entre otros.

Para eso, se pretende generar una propuesta de modificación normativa que fomente el reprocesamiento de relaves, y también una guía técnica para diseñar y presentar proyectos de ese tipo e instrumentos de financiamiento público orientados a la caracterización geoquímica y al reprocesamiento que estarían disponibles en 2025. Además, se plantearán incentivos para desarrollar estas iniciativas y se efectuará un catastro de depósitos con potencial económico.

Foto: Agenda relaves 2025-2026



En Chile existen 795 depósitos de relaves, de los cuales 128 están en operación.

- **Elaborar un programa de reutilización de relaves:**

“Los relaves están catalogados como un residuo minero masivo no peligroso y poseen buenas propiedades mecánicas, gracias a las cuales se han obtenido prometedores resultados en su uso como reemplazo de áridos en la elaboración de hormigón y en otras aplicaciones de la industria de la construcción. Esto abre nuevas oportunidades para su valorización y transformación en una materia prima valiosa”, asegura la Agenda de Relaves 2025-2026.

Sobre esa base pone como objetivo la elaboración de un programa que promueva su reutilización como insumo para diversas aplicaciones. Esto implica realizar estudios de mercado y viabilidad económica para productos derivados de relaves, hacer una propuesta de modificación normativa que fomente esta actividad, desarrollar una guía técnica para proyectos de reutilización de relaves y también instrumentos de financiamiento público para ejecutarlos.

La implementación de estas acciones está programada para 2026 e involucran principalmente al Ministerio de Minería, en coordinación con Sernageomin y otros organismos públicos, además de empresas y comunidades, e implican la revisión normativa y la participación en la elaboración del Reglamento de Materias Primas Secundarias que lleva el Ministerio del Medio Ambiente.

En la Agenda de Relaves 2025-2026 se advierte que para implementar los programas señalados *“es esencial identificar y cuantificar la cadena de valor potencial de estos depósitos a nivel regional y nacional, y analizar los mercados y subproductos que podrían obtenerse de la remediación de relaves. Sin incentivos claros para reestudiar relaves antiguos, y considerando la posibilidad de que equipos antiguos hayan dejado altos contenidos de cobre en las primeras depositaciones, avanzar en temas normativos y legislativos es fundamental para superar las barreras actuales. Esto permitiría que los proveedores tecnológicos y las empresas mineras exploren nuevas oportunidades en la valorización de estos depósitos, promoviendo así un marco normativo más robusto y favorable para la economía circular en el sector minero”,* concluye. 