Relaves Mineros
Legislación Extranjera

Autor

Rafael Torres M.
Email: rtorres@bcn.cl
Tel.: (56) 2 2270 1869

Nº SUP: 143573

Resumen

El tratamiento de los desechos de la actividad minera extractiva industrial plantea severos problemas ambientales, que incluyen contaminación atmosférica, contaminación de las aguas, derrumbe de diques de contención y otros que -por supuesto- no respetan fronteras ni nacionalidades. Constituyéndose así en problemáticas transnacionales, que deben ser normadas en armonía con las legislaciones de otros países mineros.

En consideración a lo anterior, es simplemente lógico que los países consultados, que enfrentan problemáticas ambientales derivadas de la necesidad de gestionar los efectos ambientales y sanitarios vinculados al manejo de relaves mineros, lo hagan vía pares de leyes (o ley-reglamento) complementarios. Las unas enfocadas en los aspectos ingenieriles relacionados, con la construcción, mantenimiento, operación, disposición y recuperación de los relaves, y las otras orientadas a los aspectos ambientales y sanitarios derivados de la operación, mantenimiento y disposición de aquellos.

En este informe, se presenta la legislación de seis países en las que se observa la misma estructura de pares arriba mencionada.

Este documento es un análisis especializado, sujeto a los criterios de validez, confiabilidad, neutralidad y pertinencia que orientan la labor de Asesoría Técnica Parlamentaria, en el apoyo al debate legislativo. El tema y el contenido del mismo responden a los criterios y plazos acordados previamente con el requirente.

Introducción

Este documento responde a una solicitud parlamentaria, para examinar la legislación referente a la gestión de relaves mineros. Se incluyen países con una significativa actividad minera, tales como– Estados Unidos de Norteamérica, Australia, Canadá, México y Perú- que fueron determinados por la parte solicitante. En su elaboración se consultó la legislación y literatura especializada de cada uno de los países abordados. Las traducciones son de responsabilidad del autor.

I. Relaves Mineros: Legislación Extranjera

a) Estados Unidos de Norteamérica

En los Estados Unidos, la gestión de relaves mineros está regulada principalmente por la "**Ley de** Control y Recuperación de Superficies Mineras" (SMCRA, su sigla en inglés)[1] y la "Ley de **Agua Limpia" (CWA,** su sigla en Inglés**)**[2].

La SMCRA, promulgada en 1977, establece estándares para la recuperación de tierras afectadas por la minería y la gestión de residuos mineros. Esta ley exige que las empresas mineras presenten planes de recuperación antes de iniciar operaciones y que restauren las tierras a su estado original o a un estado utilizable después de la minería. Además, la SMCRA establece un fondo de recuperación financiado por un impuesto sobre el carbón extraído, que se utiliza para restaurar tierras abandonadas.

La "**Ley de Agua Limpia (CWA)"**, por otra parte, regula la descarga de contaminantes en las aguas en Estados Unidos. Esta ley establece estándares de calidad del agua y requiere permisos para la descarga de efluentes industriales, incluidos los provenientes de operaciones mineras. La Agencia de Protección Ambiental **(EPA** su sigla en inglés**)** es la encargada de implementar y hacer cumplir estas regulaciones, asegurando que las operaciones mineras no contaminen los cuerpos de agua cercanos.

- **Sistema de Permisos:** El Sistema Nacional de Eliminación de Descargas Contaminantes (NPDES, por sus siglas en inglés) regula la descarga de contaminantes desde un embalse de relaves hacia las aguas "aguas abajo".
- **Sección 404:** Esta sección de la CWA regula la descarga de material de relleno para construir una presa de embalse de relaves. Los solicitantes deben demostrar que han tomado medidas para evitar o minimizar los impactos sobre los recursos acuáticos y compensar los impactos inevitables.

[1] "The Surface Mining Control and Reclamation Act". Disponible en: https://www.osmre.gov/programs. Noviembre 2024.
[2] "Clean Water Act". Disponible en: https://www.boem.gov/environment/environmental-assessment/clean-water-act-cwa#:~:text=95%2D217)%2C%20this%20law,the%20Nation's%20waters%20(33%20U.S.C. Noviembre 2024.

- **Permisos Generales:**

  Para vertidos con efectos adversos mínimos, puede ser adecuado un permiso general. Los permisos generales se emiten para categorías específicas de actividades a nivel nacional, regional o estatal.
  Permisos individuales Para impactos potencialmente significativos, se requiere un permiso individual. El Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los EE. UU. o un Programa 404(g) estatal/tribal aprobado revisa los permisos individuales.

b) Australia

En Australia, la regulación de los relaves mineros se rige por la "**Ley de Protección del Medio Ambiente y Conservación de la Biodiversidad"** [3] **(EPBC,** su sigla en inglés**)** y las leyes estatales específicas. La EPBC, promulgada en 1999, requiere que las actividades mineras que puedan tener un impacto significativo en el medio ambiente sean evaluadas y aprobadas por el gobierno federal. Esta ley establece un marco para la protección de la biodiversidad y la gestión sostenible de los recursos naturales.

Además de la EPBC, cada estado australiano tiene sus propias leyes y regulaciones para la gestión de residuos mineros. Nueva Gales del Sur (NWS), por ejemplo, dispone de un **Marco Regulatorio** para instalaciones de almacenamiento de desechos mineros, que se muestra a continuación

Marco Regulatorio para las instalaciones de almacenamiento de relaves

Diversos requisitos legislativos se aplican para gestionar las instalaciones de almacenamiento de relaves en Nueva Gales del Sur (NSW) debido al peligro potencial que presentan para el medio ambiente, la seguridad de los trabajadores y la comunidad.

La tabla resume la legislación relevante y el papel de la agencia gubernamental responsable.

Tabla – Resumen de la legislación que se aplica a las instalaciones de almacenamiento de relaves en NSW[4]

Legislación	Agencia	Rol y responsabilidad
Ley de Minería de 1992	Regulador de Recursos: Inspectoría de la Ley de Minería	La Inspectoría de la Ley de Minería asegura que la rehabilitación de las instalaciones de almacenamiento de relaves logre un uso final seguro, estable y sostenible predeterminado al cierre de la mina. La rehabilitación y el cierre

[3] "Environment Protection and Biodiversiy Conservantion Act 1999". Disponible en: https://www.dcceew.gov.au/environment/epbc. Noviembre 2024.
[4] "Regulatory framework for tailings storage facilities". Disponible en: Regulatory framework for tailings storage facilities | Resources Regulator. Noviembre 2024.

Legislación	Agencia	Rol y responsabilidad
		deben considerarse progresivamente durante todo el ciclo de vida de la instalación de almacenamiento de relaves.
Ley de Salud y Seguridad en el Trabajo (Minas y Sitios de Petróleo) de 2013	Regulador de Recursos: Inspectoría de Seguridad en Minas	El rol de la Inspectoría de Seguridad en Minas es considerar la seguridad de los trabajadores en relación con el diseño, la construcción y la operación de las instalaciones de relaves.
Ley de Seguridad de Presas de 2015	Seguridad de Presas NSW	**Seguridad de Presas NSW** se encarga de la seguridad de las presas, protegiendo a la comunidad y al medio ambiente. Solo supervisa las instalaciones de almacenamiento de relaves declaradas bajo la **Ley de Seguridad de Presas de 2015**, que podrían tener consecuencias graves en caso de falla catastrófica.
Ley de Planificación y Evaluación Ambiental de 1979 (EP&A)	Departamento de Planificación, Industria y Medio Ambiente de NSW para desarrollos de importancia estatal (SSD) Consejo local para no-SSD	Antes de iniciar operaciones mineras, se debe obtener el consentimiento de desarrollo según la **Ley de Planificación y Evaluación Ambiental de 1979**. La propuesta para construir y operar una instalación de almacenamiento de relaves se evalúa y aprueba como parte de este proceso. La autoridad de consentimiento, que puede ser el consejo local o el Ministro de Planificación y Espacios Públicos, regula estos requisitos y asegura el cumplimiento de las condiciones establecidas, incluyendo los compromisos de gestión de relaves descritos en la documentación de evaluación ambiental.
Ley de Operaciones de Protección del Medio Ambiente de 1997 (PoEO)	EPA de NSW	La **Autoridad de Protección Ambiental (EPA)** regula la prevención de la contaminación en las instalaciones de almacenamiento de relaves, enfocándose en la filtración y la gestión del polvo. Utiliza su sistema de **Licencias de Protección Ambiental (EPL)** para establecer requisitos de monitoreo y límites de contaminación, incluyendo las descargas permitidas.

Legislación	Agencia	Rol y responsabilidad
	Regulador de Recursos	El rol del Regulador de Recursos cubre tanto la operación segura de la instalación de almacenamiento de relaves como la gestión ambiental para lograr un resultado de rehabilitación seguro, estable y sostenible.

El Proyecto de Prioridad de Cumplimiento de Relaves identificó oportunidades para mejorar la colaboración entre los reguladores en NSW para facilitar un enfoque de todo el gobierno en la regulación de las instalaciones de almacenamiento de relaves.

c) Canadá

En Canadá, la gestión de relaves mineros está regulada por la **Ley Canadiense de Protección Ambiental (CEPA)**[5] y el **Reglamento de Efluentes de Minerales Metálicos y Diamantes**[6]. La CEPA, promulgada en 1999, establece un marco para la protección del medio ambiente y la salud humana mediante la prevención y control de la contaminación. Esta ley requiere que las empresas mineras implementen planes de gestión ambiental y cumplan con los estándares de calidad del aire y del agua.

El **Reglamento de Efluentes de Minerales Metálicos y Diamantes**, por su parte, establece límites para los contaminantes que pueden ser descargados en los cuerpos de agua. Esta regulación exige que las empresas mineras monitoreen y reporten regularmente la calidad de sus efluentes y que implementen medidas para reducir la contaminación. La implementación y el cumplimiento de estas regulaciones están a cargo de Environment and Climate Change Canada (ECCC).

d) México

En México, la gestión de relaves mineros está regulada por la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)**[7] y la **Norma Oficial Mexicana NOM-141-SEMARNAT-2003**. La LGEEPA, promulgada en 1988, establece un marco para la protección del medio ambiente y la gestión sostenible de los recursos naturales. Esta ley exige que las empresas mineras realicen estudios de impacto ambiental y obtengan permisos antes de iniciar operaciones.

La **Norma Oficial Mexicana NOM-141-SEMARNAT-2003**[8] regula específicamente la disposición de relaves mineros. Esta norma establece los requisitos para la construcción, operación y cierre de depósitos de relaves, asegurando que se minimice el impacto ambiental y se proteja la salud de las comunidades cercanas.

[5] "Canadian Environmental Protection Act Registry. Disponible en: https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/canadian-environmental-protection-act-registry.html

[6] "Metal and Diamond Muning Effluent Regulations". Disponible en: Metal and Diamond Mining Effluent Regulations - Canada.ca. Noviembre 2024.

[7] "Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente" Disponible en: Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Noviembre 2024.

[8] "Norma Oficial Mexicana NOM-141-SEMARNAT-2003". Disponible en: https://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/1317/1/nom-141-semarnat-2003.pdf. Noviembre 2024.

> Además establece "que los jales mineros, por sus características tóxicas, determinadas por su composición u oxidación y por su forma de manejo, pueden representar un riesgo para el equilibrio ecológico, el ambiente y la salud de la población en general, por lo que es necesario establecer los criterios y procedimientos para su correcta disposición". Y que, "conforme a los avances científicos y tecnológicos se puede lograr la máxima seguridad ambiental de las actividades mineras, a partir del almacenamiento y la disposición final de los jales en presas".

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) es la encargada de implementar y hacer cumplir estas regulaciones.

e) Perú

En Perú, la gestión de relaves mineros está regulada por la "**Ley General de Minería**[9] y el **Reglamento de Protección Ambiental para las Actividades Minero-Metalúrgicas"**.

La **Ley General de Minería** fue publicada en junio del año 1992, siendo modificada en años siguientes por diversas normas. El libro TUO de la Ley General de Minería, anotada, actualizada y concordada; es una compilación de todas las modificaciones efectuadas al cuerpo de la ley y las anotaciones hacen referencia a las normas de menor jerarquía que vinculan los temas de cada artículo normativo.

El **Reglamento de Protección Ambiental para las Actividades Minero-Metalúrgicas**[10] establece las normas para la gestión de residuos mineros, incluyendo los relaves. Este nuevo Reglamento establece las normas para la prevención, minimización, mitigación y control de los riesgos y efectos que pudieran derivarse de las actividades de Explotación, Beneficio, Transporte y Almacenamiento Minero sobre la salud, la seguridad de las personas, la calidad de vida de la población local y las comunidades; regulando los requisitos para la elaboración de los estudios ambientales y el procedimiento de evaluación de acuerdo a la normatividad vigente y se adecue a la Ley del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental del cual es referente.

Es también necesario que el nuevo Reglamento establezca las normas para la prevención, minimización, mitigación y control de los riesgos y efectos que pudieran derivarse de las actividades de Explotación, Beneficio, Transporte y Almacenamiento Minero sobre la salud, la seguridad de las personas, la calidad de vida de la población local y las comunidades, regulando los requisitos para la elaboración de los estudios ambientales y el procedimiento de evaluación de acuerdo a la normatividad vigente y se adecue a la Ley del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental del cual es referente.

Este reglamento además requiere que las empresas mineras implementen planes de gestión de residuos que minimicen el impacto ambiental y aseguren la seguridad de las comunidades cercanas. El Ministerio de Energía y Minas (MINEM) es el encargado de implementar y hacer cumplir estas regulaciones.

---

[9] "Texto único Modificado de la Ley General de Minería. Edición 2024." Disponible en: https://www.gob.pe/institucion/minem/informes-publicaciones/4122890-tuo-de-ley-general-de-mineria-ed-2024. Noviembre 2024.

[10] "Reglamento de protección y gestión ambiental para las actividades de explotación, beneficio, labor general, transporte y almacenamiento minero. Ed. 2023". Disponible en: https://www.gob.pe/institucion/minem/informes-publicaciones/3295154-reglamento-de-proteccion-y-gestion-ambiental-para-las-actividades-de-explotacion-beneficio-labor-general-transporte-y-almacenamiento-minero-edicion-2022. Noviembre 2024.

Nota aclaratoria

Asesoría Técnica Parlamentaria, está enfocada en apoyar preferentemente el trabajo de las Comisiones Legislativas de ambas Cámaras, con especial atención al seguimiento de los proyectos de ley. Con lo cual se pretende contribuir a la certeza legislativa y a disminuir la brecha de disponibilidad de información y análisis entre Legislativo y Ejecutivo.