

Santiago, 4 de abril de 2025

MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO SEIA OBSERVACIONES DE MINNOVEX A.G.

RESUMEN EJECUTIVO

El Ministerio del Medio Ambiente puso en consulta pública la modificación al Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (**SEIA**). Esta modificación tiene por objetivo: **(i)** actualizar algunas tipologías de ingreso al SEIA; y, **(ii)** reformular la regulación de los permisos ambientales, eliminando los permisos sectoriales mixtos.

Observación general. En términos generales, la propuesta de reglamento no incorpora modificaciones relevantes que permitan avanzar en el desarrollo tecnológico de la industria minera. Así, por ejemplo, si bien la propuesta establece una excepción al ingreso de modificaciones de proyectos al SEIA, los requisitos para que opere dicha excepción son muy restrictivos y derechamente inaplicables para la incorporación de tecnologías en la minería ni menos para probar y validarlas.

Propuestas. En este documento formulamos 2 propuestas a incorporar en la modificación reglamentaria:

3.1. Eximir de la evaluación ambiental a los proyectos de innovación tecnológica minera. El reglamento puede establecer que no constituyen cambios de consideración -obligados a ingresar al SEIA- la incorporación de tecnologías a proyectos mineros. Lo anterior, siempre y cuando:

- (i)** Se trate de tecnologías que hagan más eficiente la producción minera.
- (ii)** No generen impactos ambientales negativos adicionales a los ya señalados en el proyecto matriz.
- (iii)** El titular tenga antecedentes comprobados en el cumplimiento normativo ambiental.

3.2. Eximir de la evaluación ambiental al pilotaje de proyectos tecnológicos. Proponemos eximir de la evaluación ambiental a las modificaciones de proyectos que cuentan con resolución de calificación ambiental (**RCA**) cuando

se trate de pilotear tecnologías, siempre y cuando se cumplan los requisitos ya señalados en la propuesta N°1 y, además, los siguientes:

- (i) El pilotaje no dure más de 24 meses con la posibilidad de extenderlo por 12 meses más; y,
- (ii) Exista un reporte intenso a la autoridad correspondiente.

I. INTRODUCCIÓN

1. Chile enfrenta graves problemas de productividad en la minería: desde 2014 los costos en la minería del cobre en Chile superan al promedio del resto del mundo; el promedio de la ley mineral del cobre es cada vez menor, sin nuevos proyectos que suban dicho promedio; la carga tributaria efectiva de las compañías mineras supera a la de competidores como Perú, Canadá y Australia; y, entre otros, el presupuesto para la exploración, por superficie, es más alto que el de nuestros competidores¹. A lo anterior, se suma que en el mundo siguen descubriendo yacimientos de cobre que le competirán al país. El caso más reciente es el de China, que descubrió un yacimiento de 20 millones de toneladas de cobre en el altiplano tibetano, que tiene un potencial de 150 millones de toneladas de ese mineral.^{2 3}
2. Por lo anterior, entre otros aspectos, resulta fundamental que la industria minera pueda contar con tecnologías innovadoras, como las desarrolladas por los socios de Minnovex (empresas, universidades y centros de investigación). Estas tecnologías ofrecen soluciones para transformar la industria mediante mejoras relevantes en su eficiencia, así como en la reducción del impacto ambiental.
3. Sin embargo, Chile no cuenta con condiciones regulatorias que fomenten la incorporación de tecnologías en los proyectos mineros en desarrollo, ni tampoco que permitan probarlas ni validarlas para su posterior escalamiento. En efecto:

¹ **Consejo Minero.** [2024] *Cifras Actualizadas de la Minería*. Recuperado de <https://consejominero.cl/mineria-en-chile/cifras-actualizadas-de-la-mineria>.

² **Garretón, M.** [2025]. *Chile debe preocuparse*, Emol. Recuperado de <https://www.emol.com/noticias/Economia/2025/01/07/1153370/china-cobre-descubrimiento.html>.

³ **Pérez, D.** [2025]. *Consejo Minero y hallazgo de cobre en China: “No tenemos la rueda de la fortuna, hay que ser eficientes y atractivos”*. CNN Chile. Recuperado de https://www.cnnchile.com/negocios/consejo-minero-hallazgo-cobre-china-no-tenemos-rueda-de-la-fortuna-hay-ser-eficientes-atractivos_20250107.

- (i) No existen las condiciones regulatorias adecuadas para que **las compañías mineras incorporen rápidamente estas tecnologías en sus procesos productivos**, debido a la cantidad de permisos y tiempo que se requiere para su implementación.

Uno de los impedimentos para aumentar la rapidez en la incorporación de tecnologías es el SEIA, al cual podrían tener que ingresar los proyectos tecnológicos. Según ha reportado el Servicio de Evaluación Ambiental (**SEA**), el tiempo promedio de tramitación de una Declaración de Impacto Ambiental (**DIA**) durante 2024 fue de 384 días; y el de un Estudio de Impacto Ambiental (**EIA**), de 1.063 días⁴. Lo anterior, sin considerar el tiempo requerido para preparar dichos instrumentos, así como las eventuales impugnaciones de las resoluciones de calificación ambiental (**RCA**).

- (ii) No existen las condiciones regulatorias adecuadas para que **las empresas que desarrollan tecnologías puedan probar y validar las mismas**.

En concreto, no existe ninguna norma en nuestra regulación ambiental que permita -de forma acotada en el tiempo, supervisada y solo para proyectos con características especiales- efectuar pruebas, validación y escalamiento de tecnologías que podrían incrementar los beneficios económicos, sociales y ambientales de los proyectos mineros.

II. OBSERVACIONES A LA PROPUESTA REGLAMENTARIA

El desarrollo de nuevas tecnologías en la industria minera puede realizarse mediante su incorporación en proyectos matrices durante su evaluación ambiental inicial o mediante modificaciones a proyectos que ya poseen una Resolución de Calificación Ambiental (RCA).

En el segundo escenario, podría ocurrir que la incorporación tecnológica deba ingresar al SEIA por encontrarse dentro de alguna de las causales previstas en el artículo 3° del Reglamento del SEIA. Específicamente, estas causales podrían referirse a situaciones como la disposición de residuos, estériles, minerales de baja ley, residuos tratados

⁴ **Servicio de Evaluación Ambiental.** [2024]. *Información de plazos de tramitación en el SEIA*. Recuperado desde <https://www.sea.gob.cl/documentacion/reportes/informacion-de-plazos-de-tramitacion-en-el-seia>.

mediante lixiviación, relaves, escorias u otros equivalentes; tratamiento, disposición o eliminación de residuos industriales sólidos o peligrosos; y generación de emisiones.

Este requisito es particularmente problemático para las empresas tecnológicas, ya que la implementación de estas innovaciones exigiría la preparación de una DIA que demanda alrededor de seis meses, además de su posterior tramitación ante el SEIA, la cual, según datos oficiales del Servicio de Evaluación Ambiental, no dura menos de un año. La situación podría agravarse aún más en aquellos casos excepcionales donde el ingreso debiera efectuarse mediante un EIA, aunque estimamos que dicha posibilidad resulta poco probable para esta categoría de proyectos.

Adicionalmente, como ya lo señalamos en el acápite anterior, en el ámbito regulatorio actual no existen espacios que permitan a las empresas tecnológicas mineras probar, escalar y validar sus desarrollos tecnológicos. La adopción efectiva de nuevas tecnologías requiere implementar prototipos y pilotos en condiciones reales de operación para asegurar una validación efectiva a nivel industrial, lo cual habitualmente supera las capacidades de laboratorios o instalaciones específicas como las del Centro Nacional de Pilotaje. La ausencia de tales espacios impide obtener resultados preliminares que permitan evaluar la utilidad real de estas tecnologías y limita la identificación temprana de posibles mejoras. Asimismo, se pierde una valiosa oportunidad para que la autoridad conozca de cerca estos cambios tecnológicos y ajuste oportunamente la regulación correspondiente.

A pesar de lo crítico de esta problemática, observamos que la propuesta reglamentaria no aborda adecuadamente este tema, tal como se analizará en detalle más adelante. En concreto, visualizamos los siguientes problemas:

1. La propuesta no mejora las condiciones regulatorias de las empresas de desarrollo de tecnologías mineras.

La propuesta establece que no deberán ingresar al SEIA las modificaciones de proyectos que cumplan con dos condiciones copulativas: (●) la modificación corresponda a la misma tipología de ingreso del proyecto original; y, (●) la modificación no implique un cambio sustantivo en la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales del proyecto o en las medidas de mitigación, compensación y reparación ya establecidas en la resolución de calificación ambiental del proyecto original [Literal g.1. del artículo 2º RSEIA].

Al respecto:

- (i) En el caso de que el primer requisito se refiere a la tipología principal del proyecto matriz (y no a las secundarias que incorporan las DIA o EIA), la incorporación de tecnologías en la minería no se beneficiará de esta excepción. Lo anterior debido a que la tipología principal del proyecto será la de extracción de minerales superior a determinado número de toneladas, la que nunca será la tipología que aplique a la incorporación de tecnologías (podrían ingresar por muchas otras y diversas causales como las referidas en la sección II.1).
- (ii) En el caso de que el primer requisito se refiera tanto a la tipología principal como a las secundarias, aquello no eximirá al proyecto que incorpora tecnologías a realizar alguna consulta de pertinencia para verificar que no está obligado a ingresar al SEIA por el cumplimiento del segundo requisito señalado (si el proyecto modifica sustantivamente los impactos ambientales o las medidas de reparación, mitigación o compensación del proyecto original).

Esta necesidad de presentar una consulta de pertinencia también generará atrasos en la incorporación de tecnologías que, a todas luces, no tienen ningún impacto adicional. Según la información del SEA, la duración promedio de una consulta de pertinencia es de 150 días.

2. **La propuesta no realiza modificaciones a las tipologías de ingreso vinculadas a la minería, que puedan tener algún impacto en las empresas de desarrollo de tecnología.**

La propuesta realiza modificaciones al literal i) del artículo 3° del Reglamento SEIA, estableciendo excepciones de ingreso a los proyectos que contemplen reprocesamiento de relaves, siempre que se cumplan con ciertas condiciones.

El resto de las modificaciones que realiza la propuesta (sobre líneas de transmisión, estaciones de servicio de combustibles, almacenamiento de sustancias tóxicas y explosivas, lagunas de estabilización, etc.) están vinculadas a otras tipologías que, si bien pueden tener un impacto en la actividad minera, no tienen relación con el desarrollo de tecnologías.

Como es de suponer, la modificación propuesta no tiene ningún impacto en las condiciones regulatorias necesarias para incorporar tecnologías en los proyectos mineros.

III. PROPUESTA DE REGULACIÓN

Por todo lo anterior, solicitamos que se introduzcan alguna de las propuestas que presentamos a continuación. Estas propuestas permitirán la introducción de tecnologías en la actividad minera, así como la prueba y validación de pilotajes, contribuyendo a la productividad de la gran minería, así como al desarrollo tecnológico de la industria.

Propuesta N°1:
Eximir de la evaluación ambiental a los proyectos de
innovación tecnológica minera

1. Proponemos que se establezca que la incorporación de tecnologías a proyectos mineros con resolución de calificación ambiental **no constituirá un cambio de consideración** para efectos de lo dispuesto en la letra g) del artículo 2° del Reglamento SEIA. Lo anterior cuando los proyectos tecnológicos cumplan con estos requisitos:
 - Se trate de tecnologías que hagan más eficiente la producción minera.
 - No generen impactos ambientales negativos adicionales a los ya señalados en el proyecto matriz.
 - El titular tenga antecedentes comprobados en el cumplimiento normativo ambiental.

El objetivo de la propuesta es aumentar los niveles de certeza para los desarrolladores de proyectos de que no será necesario ingresar al SEIA para implementar estos proyectos.

2. Para cumplir este objetivo, se podría incorporar una norma que explicita esta eximición de ingreso en el Reglamento al SEIA, ya sea en la letra g) del artículo 2° o en la letra i) del artículo 3°. Como prevención, la Reforma SEIA establece a nivel legal las causales para entender cuando estamos ante un cambio de consideración, por lo que eventualmente podría ser necesario incorporar una norma en dicho proyecto de ley.
3. Alternativamente, podría establecerse que se le otorgue a la Dirección Ejecutiva del SEA la facultad para determinar la exclusión directa de evaluación ambiental de los proyectos que cumplan con los requisitos antes señalados, asimilándolo

a lo que existe hoy procedimentalmente en la Ley de Evaluación Ambiental Española.⁵

4. La propuesta señalada es armónica con lo ya propuesto mediante una indicación por el Ejecutivo en el marco de la Reforma al SEIA (Boletín N°16.552-12), la cual establecía que “Las modificaciones que solo impliquen una mejora tecnológica, no requerirán una nueva evaluación (...)”. Si bien la indicación no fue aprobada, es relevante considerar que es una alternativa razonable para el Ejecutivo.

**Propuesta N°2:
Eximir de evaluación ambiental al pilotaje
de proyectos tecnológicos**

1. En caso de que no sea acogida la primera propuesta, se propone eximir de la evaluación ambiental a las modificaciones de proyectos que cuentan con RCA cuando se trate de pilotear y validar tecnologías, y se cumplan los siguientes requisitos:
 - Se cumplan con todos los requisitos establecidos en la propuesta N°1.
 - El pilotaje no dure más de 24 meses, con la posibilidad de extenderlo por 12 meses más.
 - Exista un reporte intenso a la autoridad correspondiente.
2. De esta forma, el desarrollador de tecnologías podrá tener una regulación que le permita probarlas y validarlas, sin una larga tramitación ambiental. Esto puede materializarse incorporando esta eximición en la letra g) del artículo 2° o en el literal i) del artículo 3°, ambos del Reglamento SEIA.

IV. REFERENCIAS

Las referencias que se señalan a continuación tienen por finalidad: **(i)** dar cuenta de que en la experiencia comparada existen las herramientas que consideramos necesario incorporar en nuestra regulación, aun cuando no sean totalmente aplicables al caso chileno; y, **(ii)** abrir el abanico de posibilidades respecto de lo que se puede realizar.

A. Eximición de ingreso a evaluación ambiental de tecnologías

⁵ Ver referencia N°2 de la sección A del acápite IV.

1. **Categorical Exclusions en Estados Unidos.** La Ley Nacional de Política Ambiental (NEPA) consagra las *categorical exclusions* como una herramienta que permite agilizar la implementación de los proyectos que se considera que no generarán impactos ambientales significativos de manera individual o acumulativa, según lo establecido por cada agencia federal. Debido a lo anterior, determinados proyectos pueden ser eximidos de la tramitación ambiental.⁶

Entre los casos más frecuentes de exclusión, se encuentran los siguientes: **(i)** mantenimiento y operación de infraestructura existente; **(ii)** proyectos menores o de baja escala; **(iii)** estudios y actividades de investigación; **(iv)** respuestas a emergencias; **(v)** acciones administrativas o de gestión; y, **(vi)** uso de tecnologías eficientes y sustentables.

2. **Ley de Evaluación Ambiental de España.** El artículo 8 de la referida ley establece 3 causales de eximición para la evaluación ambiental. Entre ellas se establece que el Consejo de Ministros (o el órgano que se determine en cada comunidad autónoma) podrá -en supuestos excepcionales- excluir un proyecto determinado de la evaluación de impacto ambiental “*cuando su aplicación pueda tener efectos perjudiciales para la finalidad del proyecto o aquellos proyectos que consisten en obras de reparación o mejora de infraestructuras críticas*”.⁷ En la práctica, esta causal ha sido usada ampliamente en las distintas comunidades autónomas.
3. **Reglamento SEIA de Perú.** El Reglamento SEIA peruano no establece causales de eximición de ingreso al SEIA tan explícitas como se está proponiendo en este documento. Sin embargo, si contiene la flexibilidad necesaria al establecer que el listado de proyectos sometidos al SEIA se debe actualizar periódicamente.⁸

De esta forma, genera espacios para ir adecuando las causales de ingreso de conformidad con las necesidades contingentes del país y en armonía con los avances tecnológicos sustentables.

⁶ **Environmental Protection Agency.** [2024]. *National Environmental Policy Act Review Process*. Recuperado de <https://www.epa.gov/nepa/national-environmental-policy-act-review-process>.

⁷ **Jefatura del Estado de España.** [2013]. Ley N°21/2013, de Evaluación Ambiental, de 9 de diciembre de 2013.

⁸ **Ministerio del Medio Ambiente de Perú.** [2009]. Decreto Supremo N°019, Aprueban el Reglamento de la Ley N°27.446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.

B. Rebajas regulatorias en pilotaje de proyectos tecnológicos

1. **Ofgem's Innovation Link.** Es un programa de apoyo regulatorio para el sector energético en el Reino Unido. A través de *sandboxes* se les permite a los innovadores probar y validar sus nuevos productos y servicios eximiéndolos de la aplicación de alguna de las regulaciones que normalmente se le aplicarían. Este programa se enmarca en la estrategia de crecimiento limpio del Reino Unido⁹.

El programa permite que participen empresas que tienen una licencia en electricidad, transmisión o distribución, o que dichas empresas conformen un consorcio con instituciones académicas. Además, establece algunos criterios de elegibilidad, como que los proyectos deben ser innovadores y ser un aporte a los consumidores; no debiendo implicar rebajas regulatorias de más de 24 meses.

2. **The Dutch Green Deals.** Son acuerdos entre empresas, organizaciones, gobiernos locales, por una parte, y el gobierno central por otra, cuya finalidad es trabajar juntos para desarrollar un proyecto que pueda aportar en el crecimiento verde.¹⁰

Mediante este programa cualquier organización que se haya encontrado con barreras para la implementación de una oportunidad para la sustentabilidad, puede recurrir al gobierno para conjuntamente enfrentar estas barreras. Para lo anterior el gobierno central puede eliminar barreras legales y regulatorias, lo que incluye clarificar leyes y normas, modificar leyes y permitir determinados experimentos.

⁹ **Banco Interamericano para el Desarrollo.** [2020]. *Regulatory Sandboxes and Innovation Testbeds A look at International Experience and Lessons for Latin America and the Caribbean.* Recuperado de <https://publications.iadb.org/en/regulatory-sandboxes-and-innovation-testbeds-a-look-at-international-experience-in-latin-america-and-the-caribbean>.

¹⁰ **Banco Interamericano para el Desarrollo.** [2020]. *Regulatory Sandboxes and Innovation Testbeds A look at International Experience and Lessons for Latin America and the Caribbean.* Recuperado de <https://publications.iadb.org/en/regulatory-sandboxes-and-innovation-testbeds-a-look-at-international-experience-in-latin-america-and-the-caribbean>.