

Proyecto de Ley sobre Protección de Glaciares

Boletín 11.876-12

Diego Hernández Cabrera
Presidente
Sociedad Nacional de Minería

Presentación Comisión de Minería y Energía - Senado
25 de julio de 2019



SONAMI

Sociedad Nacional de Minería

Referente y voz de la pequeña, mediana y gran minería en Chile desde 1883

CHILE, PAÍS MINERO

12%

INGRESOS FISCALES (2008 - 2018)

10,5% (2009 - 2018)

Valores entre 1,7% - 20,6%

60%

EXPORTACIONES

(2009 - 2018)

11,4%

PIB
(2009 - 2018)

Valores entre 8,1% - 15,9%

226.000

EMPLEOS DIRECTOS (2,7%)
e incluyendo los indirectos, más del
10% de los empleos totales



LEY PARA LA PRESERVACIÓN DE LOS GLACIARES Y EL AMBIENTE PERIGLACIAR - ARGENTINA

- Único país con una ley de glaciares, promulgada en octubre de 2010
- Incluye glaciares y ambiente periglacial. No incluye permafrost
- Se reglamentó pobremente en el año 2011
- “Inventario: Crea un Inventario Nacional de Glaciares, donde se individualizarán todos los glaciares y geoformas periglaciares que actúan como reservas hídricas existentes en el territorio nacional, con toda la información necesaria para su adecuada protección, control y monitoreo.”
 - Casi no se ha avanzado con la realización de este inventario

LEY PARA LA PRESERVACIÓN DE LOS GLACIARIES Y EL AMBIENTE PERIGLACIAR - ARGENTINA

- La exploración en alta cordillera se ha paralizado y la ley ha afectado el desarrollo de la minería.
- Hay controversias legales entre el Gobierno Federal y las provincias mineras (San Juan).
- Hay dificultades con las definiciones utilizadas por la ley, por no tener un significado claro y unívoco
- Ambigua letra legal: la ley define ambiente periglacial como suelos congelados que actúan como regulador del recurso hídrico y, posteriormente, se refieren al ambiente periglacial como “reservas hídricas”.
- La ley ha generado inseguridad jurídica
- ¿Cuáles son las áreas que entran en la prohibición?

PROYECTO DE LEY EN DISCUSIÓN EN ESTA COMISIÓN Y LEY ARGENTINA

- La definición de glaciares (artículo 2° letra a) es idéntica.
- La definición de ambiente periglacial es idéntica.
- Se agrega el permafrost que no está incluido en la ley argentina
- El permafrost cubre 24% de la superficie terrestre del hemisferio norte (Siberia, Canadá, Alaska, Groenlandia) donde hay actividad minera.

Distribución de usos consuntivos del agua a nivel nacional

82%



AGROPECUARIO

8%



AGUA POTABLE

7%



INDUSTRIA

3%



MINERÍA

Dificultades propias del tema

- Complejidad (Guía terminológica de la Geocriología Sudamericana, de los autores D. Trombotto, P. Wainstein, L. Arenson, año 2014, ISBN 978-987-33-5235-5):
 - Define 170 términos para el mejor entendimiento de las crioformas y procesos criogénicos encontrados en el mundo periglacial de la Cordillera de los Andes
- El rol hídrico es diferente según el tipo y características de cada crioforma
- Diversidad geográfica de Chile
- Conceptos y terminología imprecisa
- Tema difícil de estandarizar, lo que provoca múltiples interpretaciones
- Peligro de opiniones pseudocientíficas
- La diversidad de casos hace que se deba tratar “caso a caso”
- El tema se aborda en los Estudios de Impacto Ambiental

Glaciares y Desarrollo de Proyectos Mineros

Proyectos Mineros en el SEIA

- En Chile, cualquier proyecto que pueda generar alteración de las características de un glaciar (art. 3º subliteral a.5 del Reglamento SEIA) debe ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA)
- Además, todos los proyectos listados en el artículo 10 de la Ley Nº 19.300 y artículo 3º del RSEIA deben ingresar al SEIA. Esto incluye proyectos de desarrollo minero letra i) (<5000 Ton/m)

- En el evento que el proyecto se localice en o próximo a glaciares, debe ingresar al SEIA mediante un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) (art.11 letra d). Un EIA constituye el instrumento más exigente en el SEIA, obligándose el titular a analizar detalladamente el posible impacto del proyecto y debiendo proponer medidas en caso de que este sea significativo

Obligación de Ingreso al SEIA de proyectos que alteren glaciares y proyectos Mineros



Vía de ingreso en caso de estar en o próximos a glaciares: EIA



Glaciares y Desarrollo de Proyectos Mineros

Proyectos Mineros en el SEIA

- La elaboración de EIA (o DIA) implica realizar el **levantamiento de una Línea de Base sobre Glaciares**, por el titular, de acuerdo a las exigencias del artículo 18 sección e.1 del RSEIA (contenido mínimo):

“**Artículo 18:** [...] La línea de base, que deberá describir detalladamente el área de influencia del proyecto o actividad, a objeto de evaluar posteriormente los impactos que pudieren generarse o presentarse sobre los elementos del medio ambiente:

e.1 Medio Físico que incluirá, la caracterización y análisis de los aspectos asociados a:

[...]

- **Los glaciares, ubicación geográfica, área superficial, espesor, topografía superficial, características superficiales como reflectancia y cobertura detrítica, caracterización a través de un testigo de hielo, estimación de las variaciones geométricas (área y longitud) a través del tiempo usando imágenes de alta resolución y cálculo de caudales y aportes hídricos.”**



Implica un estudio detallado por parte del titular, que entrega **información valiosa y actualizada sobre los glaciares**, la cual es revisada por las autoridades y en definitiva permite **evaluar caso a caso** la posible afectación de glaciares de un proyecto en base a **información precisa y en escala detallada**

Ejemplo

Codelco: Proyecto Adecuación Obras Mineras para Continuidad Operacional Actual

Línea de Base de Glaciares

- Documento base de 80 páginas
- Dos Anexos Glaciares Descubiertos (245 pp) y glaciares de Roca (57 pp + anexos)
- Caracterización específica de cada glaciar
- Análisis de fotografías áreas y espaciales
- Información sobre la evolución de los glaciares en el tiempo
- Inventario de glaciares, etc.

CONTENIDO

| | |
|--|----------|
| 3.11 LÍNEA DE BASE DE GLACIARES | 4 |
| 3.11.1 Introducción | 4 |
| 3.11.2 Objetivos | 4 |
| 3.11.3 Área de Influencia | 4 |
| 3.11.4 Metodología | 7 |
| 3.11.5 Resultados | 24 |
| 3.11.6 Conclusiones | 80 |
| 3.11.7 Referencias Bibliográficas | 80 |

LISTADO DE ANEXOS

- Anexo 3.11-A Estudio de glaciares descubiertos (Blancos), Centro de Estudios Científicos (CECs 2017)
- Anexo 3.11-B Estudio de Glaciares de Roca en el Área de Influencia de Andina (Geotest 2017)

| | |
|---|-----------|
| Introducción | 18 |
| 1 Caracterización General del Área de Estudio | 20 |
| 2 Inventario de Glaciares en el Área de Estudio | 22 |
| 2.1 Metodología | 25 |
| 2.1.1 Criterios de clasificación y tipología glaciar | 25 |
| 2.1.2 Procesamiento y análisis de fuentes de digitalización | 26 |
| 2.1.3 Presentación de base de datos | 27 |
| 2.2 Resultados | 32 |
| 3 Descripción del Glaciar Paloma Norte | 37 |
| 3.1 Ubicación Geográfica y Área Superficial | 37 |
| 3.2 Espesores y Volúmenes de Hielo | 37 |
| 3.2.1 Materiales y Métodos | 38 |
| 3.2.1.1 Instrumentación | 38 |
| 3.2.1.2 Metodología | 40 |
| 3.2.2 Resultados Medición Espesores Glaciar Paloma Norte | 43 |
| 3.2.2.1 Glaciar Paloma Norte (CL105706040) | 43 |
| 3.3 Topografía superficial | 45 |
| 3.3.1 Materiales y Métodos | 46 |
| 3.3.1.1 CECs Airborne Mapping Sistem | 46 |
| 3.3.1.2 Aster GDEM V2 | 48 |

- La minería nacional ha demostrado que existe minería sustentable
- El cobre es necesario para todas las iniciativas de mitigación del cambio climático y bajas emisiones de CO2 : i)Eficiencia energética ii) almacenamiento de energía iii) Electromovilidad iv) Energías renovables no convencionales
- Este esfuerzo va a requerir más productos mineros. Entre otros: cobre, molibdeno, litio, plata
- “Sin minerales, un futuro bajo en carbono simplemente no sería posible” (Banco Mundial, Climate Smart Mining)
- Mayor contribución que puede hacer Chile a la mitigación de los efectos del Cambio Climático es producir cobre

- Sociedad Nacional de Minería (SONAMI) comparte la preocupación por proteger a los glaciares. Sin embargo, no comparte la regulación mediante este proyecto de ley
- Mala experiencia en Argentina con una ley muy similar
- El proyecto se debe limitar a proteger LOS GLACIARES
- La inclusión del ambiente periglacial y el permafrost prácticamente prohíben la actividad minera en cordillera, al sur de la III región
- No se ha considerado las consecuencias del artículo transitorio (retroactividad)
- Ambigüedades que genera el proyecto de ley se van a reflejar en mayor judicialización e incremento de la incerteza jurídica.

EL PROYECTO DE LEY ACTUAL ES ANTI MINERÍA



Proyecto de Ley sobre Protección de Glaciares

Boletín 11.876-12

Diego Hernández Cabrera
Presidente
Sociedad Nacional de Minería

Presentación Comisión de Minería y Energía - Senado
25 de julio de 2019



SONAMI

Sociedad Nacional de Minería

Referente y voz de la pequeña, mediana y gran minería en Chile desde 1883