

Ticket 5187792

Estado actual: Asignado

desde: 02/09/24 08:30

Responsable actual: GUEVARA, FABIANA

Email: escribaniademinas@mendoza.gov.ar

Teléfono:

Asunto inicial

EX-2024-03259557-GDEMZA-MINERIA

Descripción inicial

Dictamen Sectorial

Información

Usuario de creación de ticket: FORMULARIO

Usuario de cierre del ticket:

Prioridad: 3 = Normal

Categoría original: MEYA - DIRECCIÓN DE MINERÍA

Tema original: OFICINA VIRTUAL

Tipo original: PRESENTACIÓN DE ESCRITO

Categoría actual: MEYA - DIRECCIÓN DE MINERÍA - OFICINAS

Tema actual: ESCRIBANÍA DE MINAS

Tipo actual: OFICINA VIRTUAL

Atributos extras

El ticket no tiene atributos extra asociados.

Solicitante principal

Tipo de Persona: Persona jurídica

Razón Social: INSTITUTO ARGENTINO DE NIVOLOGIA, GLACIOLOGIA Y CIENCIAS AMB

CUIL: 33-70969908-9

Email: ianigla@mendoza-conicet.gov.ar

Teléfono: 5244200

Celular: 2615525256

Domicilio: AV A RUIZ LEAL S/N 0 - , ,

Observación extra:

Código Postal:

I A N I G L A

Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales

Mendoza, 30 de agosto de 2024

Ref.: EX-2024-03259557-GDEMZA-MINERÍA.
"PROYECTO El Seguro y Otros" (MDMO).

Dirección de Minería de la provincia de Mendoza

S _____ / _____ D

Atento a la comunicación electrónica recibida el 12/08/2024 en la casilla de correos del Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA), cumpliendo con el plazo allí indicado (15 días hábiles), se presenta el dictamen sectorial solicitado, donde se destacan los puntos más relevantes a tener en cuenta según áreas de incumbencia del IANIGLA, con respecto a Malargüe Distrito Minero Occidental.

Las observaciones realizadas se presentan en conjunto tanto para el Informe de Impacto Ambiental del MDMO como para los 34 proyectos incorporados al expediente. Esta decisión se fundamenta en el hecho de que prácticamente todos los informes comparten la misma descripción de base.

En los párrafos siguientes se desarrollan los puntos más relevantes a tener en cuenta antes de avanzar con los proyectos, según áreas de incumbencia del IANIGLA.

- Consideraciones generales

El MDMO tiene una extensa superficie (1.875.484 ha) y un amplio rango de elevación que va aproximadamente desde los 1000 a los 4000 msnm (metros sobre el nivel del mar). Este dato de elevación, que prácticamente no está desarrollado en los informes, es muy importante puesto que determina condiciones y características geocriológicas, topográficas, climáticas y meteorológicas diferentes que hacen que la región no pueda considerarse como una unidad homogénea desde el punto de vista ambiental. Esta diferencia en elevación es lo que determina, entre otras cosas, importantes diferencias en la acumulación de nieve y la presencia o ausencia de ambientes glaciares y periglaciares a las latitudes en que se localiza el MDMO. A nuestro entender, tanto el informe general como los informes particulares de los proyectos deben incluir, como mínimo, caracterizaciones detalladas de la topografía y los rangos específicos de elevación donde se encuentran para poder, posteriormente, evaluar si existen condiciones que favorezcan la acumulación de nieve, la formación de glaciares, y/o la presencia de permafrost de montaña.

I A N I G L A

Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales

- **Respecto a la climatología**

Los rangos de elevación en los que se localizan los diferentes proyectos dan lugar a diferencias significativas en las temperaturas, vientos, y régimen, cantidad y tipo de precipitaciones, que determinan la hidroclimatología específica de cada lugar. Esta variabilidad climática y ambiental dentro de toda el área del MDMO no está reflejada en cada uno de los informes de los proyectos. La caracterización climática del área se realiza en base a la estación Malargüe (ubicada a 1426 msnm, fuera del área delimitada para MDMO), cuyos datos son utilizados para describir tanto sectores que se encuentran a 1000 como a 4000 msnm sin tener en cuenta las particularidades locales.

Destacamos la necesidad imperiosa de contar, antes de avanzar con los proyectos, con estudios meteorológicos y climáticos de detalle (información directa y localizada de vientos, insolación, temperaturas) para cuantificar la variabilidad y estacionalidad de las diferentes variables, así como también la intensidad y frecuencia de potenciales riesgos por eventos extremos (por ejemplo, viento zonda) en la zona de los diferentes emprendimientos. Es importante, además, acompañar estos datos con cartografía a una escala adecuada que permita una correcta representación espacial de la variabilidad climática dentro del área del MDMO.

- **Respecto a la acumulación y estacionalidad de la nieve**

Otro aspecto esencial al momento de evaluar la factibilidad de cada uno de los proyectos presentados está relacionado con la necesidad de contar con estudios detallados sobre la variabilidad espacio-temporal de cobertura y acumulación de nieve, ya sea con datos de mediciones in situ, a través de sensores remotos, y/o de modelación. La información nivológica provista en el informe general y en los informes particulares de cada proyecto es llamativamente escueta e insuficiente. Al contrario de lo que se indica en el informe general (sección 6.3.1), efectivamente existe información satelital de cobertura de nieve a escala diaria, y de acceso público y gratuito, desde al menos el año 2000 a la actualidad. A menor escala temporal (quincenal-mensual), existe información satelital sobre cobertura de nieve desde la década de 1980. Por otro lado, los datos instrumentales de acumulación de nieve disponibles para la zona del MDMO comienzan en la década de 1950 y continúan hasta la actualidad, con datos diarios para al menos las últimas dos décadas.

Se sugiere que los informes incluyan análisis completos y detallados de, al menos, la información nivológica, que se encuentra disponible en los repositorios de acceso público y gratuito. Esto se considera sumamente necesario dada la gran cantidad de nieve que se acumula en el sector oeste del MDMO (varios metros de nieve normalmente, los valores más altos de Mendoza), y los grandes contrastes que existen en función de la elevación y la topografía. Es importante resaltar, por otra parte, que la información nivológica de base deberá necesariamente incluir no sólo a los sitios puntuales donde estarán emplazados los distintos emprendimientos, sino también a los caminos de acceso correspondientes, los cuales necesitarán contemplar los potenciales riesgos de avalanchas, aludes, crecidas de arroyos, y tareas activas de mantenimiento para asegurar la accesibilidad de los proyectos. Como ejemplo de las limitantes que plantea esta región, se puede mencionar el Paso Internacional Planchón-Vergara (ruta

I A N I G L A

Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales

provincial 226), un sitio ubicado dentro del MDMO, que permanece cerrado por acumulación de nieve en promedio desde abril a noviembre. Por otra parte, aquí también resulta fundamental disponer cartografía de detalle a escala adecuada que muestre la ubicación precisa de los sitios de proyecto junto con sus caminos de acceso para poder evaluar posibles impactos relacionados con la estacionalidad y acumulación diferencial de la nieve y el potencial riesgo de avalanchas o deslizamientos en dichos sectores.

Es necesario además, que existan estudios para evaluar la evolución de la cobertura nival en las últimas décadas y sus proyecciones a futuro considerando el contexto actual de cambio climático. Dada la importancia fundamental que tiene la nieve como recurso hídrico tanto para las explotaciones mineras propuestas, como para todas las poblaciones y actividades en áreas irrigadas ubicados aguas abajo del MDMO, resulta imprescindible contemplar posibles disminuciones en la oferta de agua debido no sólo al fenómeno global de cambio climático, sino también al desarrollo de nuevas actividades económicas dentro del preocupante panorama regional relacionado con la llamada “megasequía” y que viene sufriendo esta porción de los Andes desde hace más de 10 años.

Dentro de esta temática también es necesario cuantificar y estimar la importancia relativa del aporte pluvial con respecto al aporte nival, su distribución espacial y posible evolución a futuro. En este sentido, los impactos de un aumento en la temperatura regional sobre la proporción de nieve vs. lluvia que precipite en la zona de estudio representan aspectos relevantes a considerar dado que podrían influir, entre otros procesos, en la estacionalidad y disponibilidad de los recursos hídricos y la estabilidad de las laderas donde se encuentran los proyectos mineros.

En los informes tampoco se aprecia referencias al impacto del material particulado y del carbono negro que producirían las actividades propuestas sobre el manto nival y los glaciares, particularmente durante la etapa de exploración directa. Está demostrado que el depósito de estas partículas disminuye el albedo y acelera el proceso de fusión de la nieve y hielo, modificando el régimen hídrico de las cuencas.

- **Respecto a los glaciares y el ambiente periglacial**

Los datos aportados en los diferentes informes con respecto al ambiente glaciar y periglacial se basan en los resultados del Inventario Nacional de Glaciares (ING, 2018). Cabe aclarar, sin embargo, que el inventario delimita e individualiza cuerpos de hielo pero no ambientes, mientras que la Ley 26.639 protege a los glaciares y al ambiente periglacial. No queda claro en los informes cómo se evaluarán los posibles impactos sobre los elementos protegidos por esta ley.

El ambiente periglacial es un sector caracterizado por el dominio de los ciclos de congelamiento y descongelamiento del suelo, o congelamiento permanente, que da origen a un paisaje característico, y que en el ING se encuentra representado por los glaciares de escombros. De acuerdo al ING, en el área delimitada correspondiente al MDMO, se han identificado glaciares de escombros a partir de los 2629 msnm (límite inferior). Por encima de esta cota existen rasgos característicos del ambiente periglacial incluso cuando no se haya identificado glaciares de

I A N I G L A

Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales

escombros en las proximidades. Asimismo, el ambiente periglacial también puede extenderse a zonas más bajas que el límite inferior de los glaciares de escombros, en donde el dominio de ciclos de congelamiento y descongelamiento del suelo da origen a características específicas del paisaje. En las zonas altas en este ambiente, las temperaturas del suelo se ubican por debajo de 0° C todo el año, siendo afectados el suelo o las rocas por congelamientos permanentes (permafrost). En estos lugares, los glaciares de escombros existentes presentan una morfología específica derivada de la importante presencia de hielo.

Teniendo en cuenta estas consideraciones se solicita que, antes de avanzar con las actividades, se realice una delimitación y caracterización del ambiente periglacial, tanto aquél que experimente procesos de congelamiento estacional como aquél que posea congelamiento permanente en las zonas más altas. Es necesario, además, contar con cartografía de base con suficiente detalle para asegurar la localización de la infraestructura y caminos necesarios para su construcción, particularmente en etapa de exploración, cumpliendo con la Ley 26.639 de protección de glaciares y ambiente periglacial, especialmente en lo referido a su artículo 6¹. Asimismo, es fundamental incorporar datos relativos a las tasas de adelgazamiento de los diversos cuerpos de hielo descubierto (glaciares) y sus proyecciones frente al cambio climático global y al fenómeno regional climático conocido como “megasequia”.

En el proyecto del MDMO se establece arbitrariamente un área de cautela de 500 m alrededor de los glaciares, no quedando claro de dónde surge este límite, en base a qué criterios se determinó, cuáles son las intervenciones que limita, y si también incluye a otros cuerpos de hielo como glaciares de escombros y manchones de nieve perennes.

- Respecto a las vegas altoandinas

El sistema de vegas de las subcuencas de los ríos Grande y Malargüe es uno de los más importantes en términos de superficie y densidad en los Andes Centrales. Estos valiosos ambientes naturales son reconocidos por los servicios ecosistémicos que brindan, incluyendo el almacenamiento y regulación de la provisión de agua, la retención del carbono, y la alimentación del ganado. Además, constituyen sitios de refugio y alimento para la fauna autóctona, incluyendo aves, artrópodos y mamíferos, entre otros. A pesar de la gran relevancia de estos ambientes naturales, en los informes no se observan estudios ni mapas de detalle acerca del número de vegas, localización, delimitación, superficie, etc. que permitan establecer una línea de base y realizar un monitoreo en el tiempo sobre la evolución de las mismas y de esta

¹ 1 ARTÍCULO 6° — Actividades prohibidas. En los glaciares quedan prohibidas las actividades que puedan afectar su condición natural o las funciones señaladas en el artículo 1°, las que impliquen su destrucción o traslado o interfieran en su avance, en particular las siguientes:

- a) La liberación, dispersión o disposición de sustancias o elementos contaminantes, productos químicos o residuos de cualquier naturaleza o volumen. Se incluyen en dicha restricción aquellas que se desarrollen en el ambiente periglacial;
- b) La construcción de obras de arquitectura o infraestructura con excepción de aquellas necesarias para la investigación científica y las prevenciones de riesgos;
- c) La exploración y explotación minera e hidrocarbúrfera. Se incluyen en dicha restricción aquellas que se desarrollen en el ambiente periglacial;
- d) La instalación de industrias o desarrollo de obras o actividades industriales.

I A N I G L A

Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales

manera poder cuantificar el impacto del desarrollo de los diferentes proyectos. En este sentido, la cartografía e información presentada en los informes se encuentra referida en “probabilidad de presencia de vegas”. Esta caracterización resulta claramente insuficiente dado que existen actualmente métodos basados en sensores remotos que permiten su delimitación de forma mucho más precisa y certera (con pocos metros de error). Otro aspecto que se recomienda es la caracterización del estado actual y la variación interanual de estos ecosistemas en función de los cambios en las condiciones hidrológicas tanto superficiales como subterráneas que han experimentado o experimentarán a futuro estos sectores de la Cordillera.

- **Respecto al estudio geomorfológico**

El relevamiento geomorfológico provisto en los informes carece del nivel de detalle necesario para caracterizar los potenciales impactos de los proyectos que integran al MDMO. Debido a la variabilidad climática y topográfica que presenta el área de MDMO, es necesario identificar y caracterizar la geomorfología a una escala adecuada a la de los proyectos que se presentan. Contar con mapas geomorfológicos de detalle no solamente ayudará a caracterizar y zonificar el área de MDMO, sino que también será esencial para definir la localización de los campamentos, trazado de caminos, ubicación de perforadoras, etc.

- **Respecto a la hidrología**

Al igual que en los casos anteriores, es importante realizar estudios hidrológicos de detalle para las cuencas y subcuencas a las que pertenecen los 34 proyectos que fueron presentados dentro del MDMO. Estos estudios deben incluir, como mínimo, una caracterización de los cursos de agua, ya sean permanentes o esporádicos, analizando sus caudales (máximo, mínimo, medio), escurrimiento, aporte a la cuenca y sus posibles variaciones futuras en el contexto del cambio climático. Asimismo, se considera necesario discriminar el origen del agua (nival, pluvial, glaciar, etc.) y su estacionalidad, como así también contar con parámetros físico-químicos y sus variaciones a lo largo de varios años hidrológicos (años secos y años húmedos) con la finalidad de caracterizar la esorrentía natural del agua previo a la actividad exploratoria de minerales. Además, no se observan estudios que describan y caractericen al agua subterránea, ni plan de muestreo y monitoreo.

Cabe también aclarar que muchos de los proyectos se encuentran en las nacientes del río Colorado, el cual nace en la zona del MDMO en la provincia de Mendoza, pero que luego recorre unos 1000 km a lo largo de otras cuatro provincias (Neuquén, Río Negro, La Pampa y Buenos Aires) antes de desembocar en el Océano Atlántico. Un análisis detallado de la situación hídrica actual y de los posibles impactos de las explotaciones en la parte baja de las cuencas permitirá hacer un estudio realmente integral del megaproyecto denominado MDMO.

I A N I G L A

Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales

- Con respecto a la cartografía

Se sugiere entregar a quienes tengan que realizar los dictámenes sectoriales toda la información georreferenciada presentada en los informes, más allá del geovisor. Esto permitirá realizar otro tipo de superposiciones y análisis espaciales distintos al presentado en los informes y agilizar el proceso de revisión.

Sería importante también comparar el límite con Chile de algunos proyectos con la cartografía oficial del país elaborada por el Instituto Geográfico Nacional (IGN).

En la cartografía de los proyectos específicos faltan datos de la escala y el sistema de coordenadas utilizado. Sería importante también contar con información sobre curvas de nivel.

Conclusión general

De acuerdo a las consideraciones previas se solicita, antes de avanzar con las siguientes etapas, realizar una línea de base ambiental de detalle, a una escala de análisis que permita una adecuada caracterización de los diferentes proyectos. No se observa que los informes específicos tengan en cuenta las particularidades del lugar en el que se localizan los emprendimientos, en donde se pueda visualizar, describir y representar la gran variabilidad climática y ambiental de toda la superficie de estudio, para luego realizar un informe de impacto ambiental. En ellos se describen características generales que no son necesariamente aplicables o específicas para cada proyecto, especialmente en aquellos que se ubican totalmente o en parte por encima de los 2000-2500 msnm. A esta observación se agrega la falta de una localización precisa de las actividades a desarrollar, particularmente en la etapa de exploración (localización de pozos, caminos, campamentos, etc.), que hace imposible realizar un análisis de vulnerabilidad para poder evaluar el impacto de las actividades a desarrollar en cada uno de los emprendimientos. Estos estudios deberían integrar componentes del ambiente físico tales como calidad, aptitudes y restricciones de los recursos hídricos en general (superficial y subterráneo), geomorfología y variables climáticas entre otros, con la finalidad de identificar los riesgos ambientales tanto dentro del área de estudio como aguas abajo.

En este sentido, se destaca la necesidad de mapear y caracterizar el ambiente periglacial, más allá de la ubicación de los glaciares de escombros delimitados en el ING, para dar cumplimiento a la Ley 26639 “Régimen de Presupuestos Mínimos para la Preservación de los Glaciares y del Ambiente Periglacial”. Dado el rol esencial de la nieve como recurso hídrico y motor principal del sistema glaciológico e hidrológico tanto en la zona del MDMO como en la parte baja de las cuencas involucradas, también resulta fundamental realizar estudios de detalle sobre la variabilidad espacio-temporal de la acumulación de nieve en las zonas afectadas por los emprendimientos.

Finalmente, notamos que el informe muestra falencias en la evaluación de las sensibilidades y vulnerabilidades de cada una de las áreas que componen al MDMO. Entendiéndose por

I A N I G L A

Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales

vulnerabilidad al grado en que el cambio climático podría dañar o perjudicar un sistema en función de la sensibilidad al clima como de la capacidad de adaptarse a una nueva condición. En este sentido es importante aclarar que los sistemas de agua dulce (glaciares, ríos, lagos, etc.) y los ecosistemas asociados, como las vegas o humedales de altura, son muy sensibles y vulnerables al cambio climático y a las fluctuaciones hidroclimáticas de corto y largo plazo. Las proyecciones climáticas disponibles para esta porción de los Andes indican que los aumentos de las temperaturas y la disminución de las precipitaciones invernales probablemente se mantengan e incluso se acentúen en las próximas décadas. Estos escenarios tendrán seguramente un impacto en los glaciares y en la magnitud y tiempo de permanencia de la cobertura nival, modificando la temporalidad y amplitud de las escorrentías, con la consecuente alteración de los ecosistemas ubicados en sectores impactados por los proyectos en distintos sectores de la Cordillera.



Dr. Fidel Roig
Director del IANIGLA



Gobierno de la Provincia de Mendoza
República Argentina

Hoja Adicional de Firmas
Anexo

Número:

Mendoza,

Referencia: INFORME IANIGLA

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 8 pagina/s.