

REPÚBLICA DE CHILE
SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN EJECUTIVA
MGGH

RESUELVE LOS RECURSOS DE
RECLAMACIÓN ATINGENTES AL PROYECTO
“PROSPECCIÓN MINERA EL ALTO”, CUYO
TITULAR ES COMPAÑÍA MINERA NEVADA SPA

RESOLUCIÓN EXENTA N° (ABAJO)

SANTIAGO,

RESUMEN

La Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental resuelve rechazar los recursos de reclamación deducidos en contra de la **Resolución de Calificación Ambiental del proyecto “Prospección Minera El Alto”**, Resolución Exenta N° 20260300117, de 30 de enero de 2026 (“RCA N° 20260300117/2026”), de la Comisión de Evaluación Ambiental de Valparaíso.

En lo referente a la **incompatibilidad con la clausura de Pascua Lama, supuestos fraccionamientos o elusión, y efectos acumulativos viales y ambientales**, esta Dirección Ejecutiva refiere que se determinó la autonomía material, temporal y funcional de la iniciativa respecto de la faena clausurada; la ausencia de sinergias ambientales negativas sobre el medio físico y biótico debido al uso de infraestructura preexistente y la diferenciación de cuencas; la inexistencia de interferencias operativas mediante la secuenciación temporal fijada para la ejecución de las plataformas críticas (N° 2, N° 31 y N° 37); y, la plena vigencia de la RCA N° 11/1996 como el marco regulatorio del eje vial, elementos que fueron respaldados mediante la validación sectorial de los antecedentes por parte de la Dirección Regional de Atacama del Servicio de Evaluación Ambiental y la Dirección General de Aguas.

En lo referente a la **disponibilidad y riesgos de contaminación del recurso hídrico, y a la potencial afectación de glaciares, glaciaretos y permafrost**, esta Dirección Ejecutiva refiere que se determinó la inexistencia de impactos significativos en los caudales debido a la baja demanda hídrica (0,34% del caudal medio) e independencia de subcuencas; el adecuado control de riesgos de contaminación y afloramientos mediante un sistema de perforación en circuito cerrado, el retiro estival de lodos y un estricto protocolo preventivo de sellado de pozos; la ausencia de alteraciones permanentes sobre la criósfera al verificarse modelaciones térmicas y radiativas (modelo SNICAR); y, la aplicación justificada de la Norma Suiza OAPC (*Ordonnance sur la Protection de l’Air* u “OAPC”, por sus siglas en francés) como un criterio referencial, complementado con precedentes del SEIA.

En lo referente a la **caracterización del área de influencia del medio humano, proximidad a sitios de significación cultural, prácticas de trashumancia y la interacción con el Sitio Prioritario Tres Quebradas**, esta Dirección Ejecutiva refiere que se determinó la correcta delimitación del área de influencia mencionado en función de la interacción efectiva con el territorio; la adecuada localización de la Comunidad Indígena Alta Cordillera, ratificándose la inexistencia de superposición espacial con las obras; la ausencia de interferencias físicas sobre hitos culturales al resguardarse cartográficamente la distancia con cementerios y majadas; el debido resguardo de las prácticas de trashumancia y compromisos operativos de mantención y convivencia vial; y, el descarte de impactos sobre el Sitio Prioritario Tres Quebradas debido al emplazamiento exterior del Proyecto y la baja magnitud de sus efectos, elementos que fueron respaldados mediante la validación de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena durante la evaluación.

En lo referente a la **afectación de la observación astronómica y la contaminación lumínica en Alto del Carmen**, esta Dirección Ejecutiva refiere que se identificó por el

Titular el reconocimiento de la zona protegida bajo el Decreto N° 2/2023; la baja magnitud del impacto, con un aporte de 0,33% al brillo nocturno frente al umbral referencial del 10%; la correcta delimitación del área de influencia a un radio de 110 metros, alejado a 50 km del observatorio científico más cercano; y, el estricto cumplimiento del D.S. N° 1/2022 del Ministerio del Medio Ambiente mediante el diseño de luminarias LED de corte total orientadas horizontalmente.

En lo referente a la **falta de inspección arqueológica y la protección del patrimonio paleontológico**, esta Dirección Ejecutiva refiere que se determinó la identificación de las limitaciones de acceso que postergaron la prospección superficial de 26 plataformas por motivos de seguridad; la idoneidad del monitoreo arqueológico previo y permanente (CAV 9.4 de la RCA N° 20260300117/2026) para subsanar dicha inspección antes del ingreso de maquinaria; la suficiencia de la caracterización paleontológica del Anexo 2-19 de la DIA para las unidades susceptibles identificadas; y, el debido resguardo de los bienes patrimoniales mediante protocolos de hallazgos imprevistos y monitoreo diario en caso de descubrimientos, elementos que fueron respaldados mediante la validación del Consejo de Monumentos Nacionales.

Por último, en lo referente a los **riesgos operacionales derivados del movimiento de tierras, riesgo de caídas, derrumbes y/o avalanchas**, esta Dirección Ejecutiva refiere que se determinó la identificación de la alta susceptibilidad erosiva (88,9% del área) como una condición natural y basal de alta cordillera. Luego, también se confirmó la idoneidad de las medidas de manejo de nieve y de las acciones de restauración en la fase de cierre (relleno de piscinas y descompactación) para evitar el arrastre de materiales. Por último, la Dirección Ejecutiva ordena el robustecimiento de la gestión preventiva mediante la exigencia complementaria de un Plan de Contingencias para Procesos Erosivos y Remociones en Masa, incorporando inspecciones periódicas y alertas tempranas, elemento que permite acoger los requerimientos técnicos formulados en sede recursiva por el Servicio Agrícola y Ganadero.

VISTOS:

1. Los recursos de reclamación interpuestos ante la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental (“Dirección Ejecutiva” o “SEA”), en contra de la Resolución Exenta N° 20260300117, de fecha 30 de enero de 2026 (“RCA N° 20260300117/2026” o “RCA”), de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama (“Comisión”), que calificó ambientalmente favorablemente el proyecto “Prospección Minera El Alto” (“Proyecto”), por las siguientes personas naturales y jurídicas (“Reclamantes”):
 - 1.1. Amalia Robles Alcayaga, por sí y en representación de la Comunidad Indígena Diaguita Alta Cordillera, con fecha 11 de marzo de 2026.
 - 1.2. Irene Alvear Azcárate, por sí y en representación del Comité Ambiental Comunal de Alto del Carmen, con fecha 11 de marzo de 2026.
 - 1.3. Juan Pablo Espinoza Emblico, en representación de la Junta de Vigilancia de la Cuenca del Río Huasco y sus afluentes, con fecha 13 de marzo de 2026.
 - 1.4. Solen Jara Arias, con fecha 16 de marzo de 2026.
 - 1.5. Cecilia Ramírez Ibarbe, Sergio Murray Díaz, por sí y en representación de la Comunidad Indígena Diaguita Montañas Fértiles de Chollay, Pascual Olivares Iriarte, por sí y en representación de la Comunidad Indígena Diaguita de Conay, todos con fecha 17 de marzo de 2026; Paula Carvajal Bórquez, por sí y en representación de la Comunidad Indígena Diaguita Kayko, Sandra Ramírez Ibarbe, Aida Jerez Quiñones, Karina Ortega Tamblay, Sandra Ramos Nieva, Miguel Salazar Campillay, todos con fecha 18 de marzo de 2026.
2. Los demás antecedentes que constan en el proceso de evaluación ambiental y en la fase recursiva del Proyecto.

3. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente (“Ley N° 19.300”); en el Decreto Supremo N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (“RSEIA”); en el Decreto Supremo N° 40, de 2 de abril de 2026, del Ministerio del Medio Ambiente, que nombra a Arturo Farías Alcaíno como Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental; en el Decreto con Fuerza de Ley N° 1/19.653, de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.880, que Establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado (“Ley N° 19.880”); y, en la Resolución N° 36, de 2024, de la Contraloría General de la República, que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

CONSIDERANDO:

1. Descripción del Proyecto

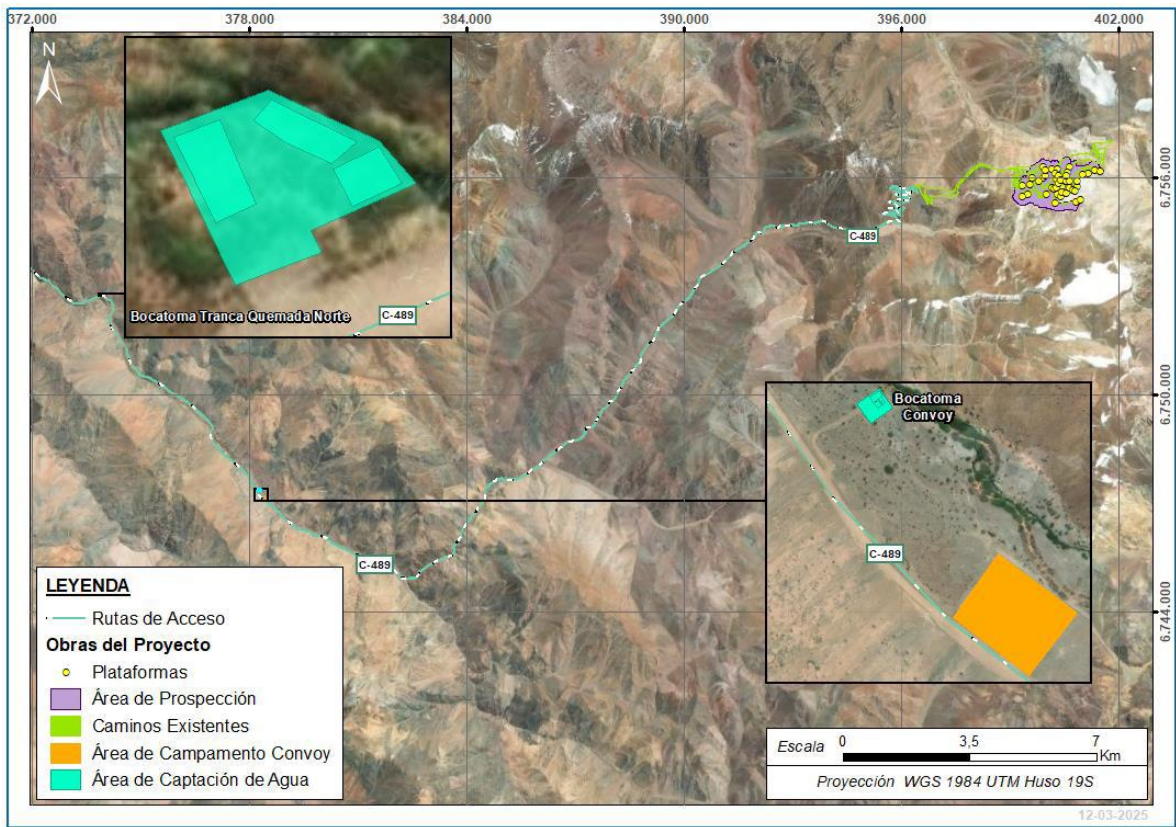
- 1.1. El Proyecto consiste en el desarrollo de una prospección minera tipo diamantina mediante la ejecución de sondajes mineros. Para esto, se contempla la habilitación de 43 plataformas, abarcando una superficie estimada de 212 hectáreas, con una superficie efectiva con obras de 5,04 ha

Se localiza en la Cordillera de los Andes, en la zona limítrofe entre Chile y Argentina, hacia el área interior de Compañía Minera Nevada, comuna de Alto del Carmen, Provincia de Huasco, Región de Atacama. El Proyecto se encuentra localizado aproximadamente a unos 150 km al suroriente de la ciudad de Vallenar, a una altura promedio de 4.000 m s.n.m.

Como ruta de acceso, el Proyecto utilizará la ruta existente Punta Colorada (ruta D-115 y parte de la ruta C-489), aprobada a través de la RCA N°11/1996 “Caminos de acceso y líneas de alta tensión de los proyectos Nevada y El Indio” (cumpliendo con el número de viajes aprobados, correspondiente a 60/día), a la cual se accede desde la Panamericana Norte (Ruta 5 Norte) transitándose por aproximadamente 150 km hasta llegar al área del Proyecto.

Las obras del Proyecto se observan en la figura a continuación:

Figura 1. Plano con la ubicación de las obras del Proyecto



Fuente: Figura 1-2 de la DIA del Proyecto.

1.2. El Proyecto ingresó al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (“SEIA”) mediante una Declaración de Impacto Ambiental (“DIA”), con fecha 7 de marzo de 2025, indicando que la tipología del Proyecto corresponde a la contenida en el literal i.2)¹ del artículo 3° del RSEIA.

2. Procedimiento de reclamación

- 2.1. La Comisión calificó favorablemente la DIA del Proyecto mediante la RCA N° 20260300117/2026.
- 2.2. Los Reclamantes interpusieron cinco recursos de reclamación en contra de dicha RCA, en virtud del artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, los cuales fueron admitidos a trámite. Dichos recursos requirieron dejar sin efecto la RCA N° 20260300117/2026.
- 2.3. La Dirección Ejecutiva del SEA solicitó informar sobre el recurso de reclamación a la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (“CONADI”), el Consejo de Monumentos Nacionales (“CMN”), el Servicio Agrícola Ganadero (“SAG”), la Subsecretaría de Medio Ambiente, y la Dirección General de Aguas (“DGA”), organismos de la Administración del Estado con competencia ambiental (“OAECA”) que participaron en la evaluación ambiental, a través de las Secretarías Regionales Ministeriales y Oficinas Regionales respectivas, mediante los Oficios Ordinarios N° 202699102450, N° 202699102451, N° 202699102452, N° 202699102456, N° 202699102457, todos con fecha 25 de mayo de 2026.

El pronunciamiento del SAG se recibió a través del Of. Ord. N° 1946/2026, de fecha 9 de junio de 2026 (“Of. Ord. N° 1946/2026”).

El pronunciamiento de la DGA se recibió a través del Ord. D.G.A. N° 308, de fecha 12 de junio de 2026 (“Of. Ord. N° 308/2026”).

¹ Prospecciones mineras de 40 o más plataformas, incluyendo sus respectivos sondajes, para la Región de Atacama.

El pronunciamiento de la Subsecretaría del Medio Ambiente se recibió a través del Oficio Ordinario N° 03735/2026, de fecha 15 de junio de 2026 ("Of. Ord. N° 3735/2026").

El pronunciamiento del CMN se recibió a través del Ord. N° 03234-2026, de fecha 17 de junio de 2026 ("Of. Ord. N° 3234/2026").

- 2.4. Durante el procedimiento de reclamación se sucedieron diversos actos trámite, presentaciones del Titular, de los Reclamantes y el Informe de la Dirección Regional del SEA de la Región de Atacama, los cuales serán considerados en su justo mérito en lo que resulte pertinente en el análisis de las materias reclamadas.

3. Análisis general y sistematización de los fundamentos de la reclamación

- 3.1. En cuanto al análisis de fundamentos de los recursos de reclamación, relativos a que algunas de las observaciones presentadas durante el proceso de PAC no habrían sido debidamente consideradas en la RCA, esta Dirección Ejecutiva estima necesario dejar establecido como cuestión previa al pronunciamiento sobre lo sustantivo de dichas reclamaciones, lo siguiente:

3.1.1. Los recursos de reclamación de observantes PAC interpuestos y admitidos a tramitación, tienen la pretensión de dejar sin efecto la RCA, por no considerar debidamente sus observaciones ciudadanas y, adicionalmente, dictar en su reemplazo una resolución de calificación ambiental desfavorable. Es aquella pretensión la que delimita los términos del debate y fija los límites de la decisión que emitirá esta Dirección Ejecutiva acorde al principio de congruencia, que viene a enlazar tal pretensión con el mérito del proceso de evaluación y de la vía recursiva, conforme lo dispone el inciso segundo del artículo 78 del RSEIA.

3.1.2. En la lógica de lo expuesto, el análisis acerca de la debida consideración de las observaciones ciudadanas en el proceso de evaluación ambiental dice relación con que la materia observada sea debidamente abordada en aquél. Así, el análisis no dice relación con la respuesta propiamente tal (forma), sino con que efectivamente el proceso de evaluación se haya hecho cargo de la materia observada (fondo).

3.1.3. Esto se vincula con el principio de permanencia o conservación de los actos administrativos². Es así como los defectos de forma tienen menor significado y deben acarrear la invalidez de la decisión administrativa solamente si recaen en un requisito esencial y generan perjuicio. De lo contrario, el acto conserva su validez y sigue surtiendo todos sus efectos. De esta manera, el artículo 13 de la Ley N°19.880 establece que el vicio invalidante debe ser esencial y ocasionar perjuicio, disponiendo en su inciso segundo lo siguiente: *"el vicio de procedimiento o de forma sólo afecta la validez del acto administrativo cuando recae en algún requisito esencial del mismo, sea por naturaleza o por mandato del ordenamiento jurídico y genera perjuicio al interesado"*³.

Lo anterior, también se explica bajo la pretensión del sistema legal de anular la menor cantidad de actos jurídicos atendidos los principios de eficacia y seguridad jurídica: *"De este modo, en la medida que sea posible, los actos que*

² La jurisprudencia ha reconocido que la ley N° 19.880 contempla este principio. En concreto, cabe destacar los fallos de la E. Corte Suprema recaídos en las siguientes causas: "Andes Iron SPA con Servicio de Evaluación Ambiental", rol N°12.907-2018, considerandos trigésimos primero y trigésimos segundos de la sentencia de casación, de 26 de septiembre de 2019; e "Inversiones GNL Talcahuano SPA con Asociación Gremial Cámara de Comercio de Penco", rol N° 91.629-2021, considerando décimo séptimo, de 11 de enero de 2023.

³ En ese sentido, se ha señalado que: *"(...) puede concluirse que, al menos desde la perspectiva formal o procedimental, la legalidad del acto administrativo se pone en entredicho cuando el requisito es esencial (ejemplo: la notificación del acto; la recepción de pruebas; la emisión de un informe potestativo de otra Administración Pública) y siempre que dicha omisión cause perjuicio al interesado, aplicando el viejo adagio procesal de no hay nulidad sin perjuicio"*, en Bermúdez Soto, Jorge. *Derecho Administrativo General*. Tercera Edición, Santiago de Chile, Legal Publishing Chile, 2014. La cita es de la Pág. 166.

*incurran en infracciones y que puedan ser subsanadas deben ser susceptibles de ser mantenidos*⁴.

De esta manera, la consideración de cada una de las observaciones ciudadanas reclamadas debe guardar concordancia con un análisis finalista del acto administrativo en contra del cual se ejercen, por lo cual corresponde, en esta etapa, examinar la entidad del vicio que se reclama en cada caso y que, además, no exista posibilidad alguna de conservar el acto mediante el saneamiento del vicio reclamado.

- 3.1.4. Enseguida, según se colige de los artículos 29 y 30 bis de la Ley N° 19.300 y del artículo 78 del RSEIA, la reclamación administrativa no se satisface con la sola reiteración de observaciones formuladas durante la evaluación ambiental ni con la mera afirmación de que estas no habrían sido debidamente consideradas, sino que exige desarrollar, de manera específica y fundada, las razones técnicas y/o jurídicas por las cuales se estima que la respuesta otorgada por la autoridad o por el proponente resulta insuficiente.

Tal exigencia es una consecuencia necesaria del principio de presunción de legalidad, validez y eficacia de los actos administrativos consagrado en la Ley N° 19.880, de modo que quien impugna una resolución de calificación ambiental soporta la carga de exponer y justificar, en el propio recurso, los motivos concretos que desvirtuarían dicha presunción. En consecuencia, no basta con manifestar disconformidad general con el acto reclamado, sino que es indispensable identificar el defecto preciso que se atribuye al procedimiento o a la motivación de la decisión, concretándose así la necesidad que los reclamantes fundamenten sus alegaciones –artículo 78 del RSEIA–.

- 3.1.5. Por lo tanto, corresponderá acoger un recurso de reclamación de esta naturaleza cuando la materia observada y posteriormente reclamada no se haya considerado debidamente en el proceso de evaluación ambiental, haciendo necesario enmendar la situación. Cuando ello no ocurra, el recurso será rechazado⁵.

- 3.2. Asentado lo anterior, corresponde analizar los recursos de reclamación individualizados de los Reclamantes, por lo cual esta Dirección Ejecutiva ha sistematizado y ordenado sus fundamentos de la siguiente manera:

- 3.2.1. Vinculación con otros proyectos relacionados con el SEIA.
- 3.2.2. Eventual deficiencia en la evaluación de impactos sobre los recursos naturales renovables: recursos hídricos y crioformas.
- 3.2.3. Eventual deficiencia en la delimitación del área de influencia del medio humano y en la caracterización de las comunidades indígenas.
- 3.2.4. Eventual deficiencia en la evaluación de impactos por contaminación lumínica.
- 3.2.5. Eventual deficiencia en la evaluación del patrimonio cultural y la prospección de plataformas del Proyecto.
- 3.2.6. Eventual deficiencia de la evaluación de riesgos operacionales por deslizamiento de tierra, caída de rocas y/o avalanchas.

- 3.3. Luego, en concordancia con los lineamientos señalados en el considerando 3.1, las siguientes materias no serán objeto de pronunciamiento en el presente acto administrativo, dado que no fueron precedentemente observadas por los Reclamantes PAC:

⁴ Cordero Vega, Luis. *Lecciones de Derecho Administrativo*. Segunda Edición, Santiago de Chile, Legal Publishing Chile, 2015. La cita es de la Pág. 312.

⁵ Artículo 46, inciso primero, del RSEIA.

- 3.3.1. Método de extracción a través de bombeo.
- 3.3.2. Activación de procesos erosivos del suelo. Sin perjuicio de lo cual se abordará lo referido a la evaluación de riesgos operacionales por deslizamiento de tierra, caída de rocas y/o avalanchas, dado que fue una materia observada.

4. **Análisis del primer fundamento de las reclamaciones PAC**

Esta Dirección Ejecutiva tiene en consideración los siguientes aspectos en relación con la **vinculación con otros proyectos relacionados con el SEIA**.

- 4.1. Los **Reclamantes PAC** sostienen, en sus recursos, de acuerdo con lo expuesto en sus observaciones ciudadanas, la incompatibilidad del Proyecto con la clausura definitiva de Pascua Lama⁶, argumentando que la RCA N° 20260300117/2026 aprueba faenas en el mismo territorio, concesiones y sobre la infraestructura de una faena clausurada por infracciones gravísimas, invocando a su respecto lo resuelto en la sentencia de la Excma. Corte Suprema, dictada en el Rol N° 58.288-2021 ("SCS N° 58.288/2021"), donde se señala que la ejecución de sondajes sobre la infraestructura y recursos del proyecto Pascua Lama resultaría incompatible con el plan de cierre obligatorio. Sostienen que, al habilitar 43 plataformas, se autorizaría una actividad que sería idéntica a la prohibida judicialmente, lo que vulneraría el fin protector de la sanción de clausura impuesta en el procedimiento sancionatorio Rol A-002-2013.

Por otra parte, alegan el fraccionamiento del Proyecto, pues indican que estaría relacionado con el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Modificación Fase de Cierre Pascua Lama". Argumentan, que ambos expedientes compartirían unidad funcional y espacial, pero presentarían descripciones contradictorias para eludir el ingreso conjunto vía EIA. Señalan, que según consta en el análisis del Capítulo 2 de la DIA y los antecedentes de la Adenda y Adenda Complementaria, el fraccionamiento habría permitido excluir 207 de las 212 hectáreas de intervención al declararlas "infraestructura existente", evitando así la consulta indígena y el análisis integral de impactos acumulativos.

Finalmente, cuestionan que durante la evaluación se haya considerado la RCA N° 11/1996, del proyecto "Camino de acceso y líneas de alta tensión de los proyectos Nevada y El Indio". Estiman que dicho permiso no sería aplicable al Proyecto, por cuanto fue dictada de manera previa al reconocimiento del pueblo indígena Diaguita y la ratificación del Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo ("169"). Afirman, que amparar los 23 viajes diarios declarados en una resolución de calificación ambiental del año 1996 constituiría una elusión de la obligación de evaluar impactos actuales sobre la trashumancia y patrimonio cultural.

- 4.2. Desde el procedimiento de **evaluación ambiental** del Proyecto pueden extraerse los siguientes antecedentes pertinentes al fundamento del recurso de reclamación:

- 4.2.1. En el Capítulo 1 "Descripción del Proyecto" de la DIA, el Titular presentó la iniciativa como un proyecto autónomo, sobre 43 plataformas ya existentes. Bajo el acápite 1.4 "Otras actividades relevantes en el Área", se aclaró que las obras y actividades del Proyecto no interferirían con el desarrollo del proceso de cierre de Pascua Lama. En el Capítulo 2 "Antecedentes que justifican la inexistencia de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley 19.300" de la DIA, se estableció que la rehabilitación de plataformas y caminos se circunscribe a zonas intervenidas por exploraciones históricas realizadas entre 1988 y 2001.

Respecto a la evaluación de efectos acumulativos, el **Titular** estableció, en el Capítulo 2 "Antecedentes que justifican la inexistencia de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300" de la DIA,

⁶ El Proyecto Pascua Lama se compone de las siguientes resoluciones de calificación ambiental:

- RCA N° 39/2001 "Pascua Lama".
- RCA N° 24/2006 "Modificaciones Proyecto Pascua Lama".
- RCA N° 138/2006 "Centro Logístico Vallenar".

una metodología que consideró la presencia de otros proyectos con resolución de calificación ambiental vigente en el territorio. El análisis de susceptibilidad contenido en dicho capítulo descartó que la concurrencia de actividades generará impactos sinérgicos adversos sobre la salud de la población o los recursos naturales renovables, incluyendo aire, suelo y agua. El **Titular** fundamentó esta conclusión en la magnitud acotada y la temporalidad de los sondeos, afirmando que las emisiones atmosféricas y niveles de ruido proyectados se mantienen bajo los límites normativos. Según la descripción técnica, la escala del Proyecto no alteraría significativamente la condición basal de la cuenca, incluso considerando la interacción espacial con las faenas de cierre proyectadas en el entorno cordillerano.

Finalmente, en lo referido al componente vial, el Capítulo 1 "Descripción del Proyecto" de la DIA identificó, como ruta de acceso, el camino Punta Colorada, integrado por las rutas D-115 y C-489. En el análisis del Artículo 7 del RSEIA contenido en el Capítulo 2 de la DIA, se especificó que el transporte del Proyecto se encuentra amparado por la RCA N° 11/1996, correspondiente a el proyecto "Caminos de acceso y líneas de alta tensión de los proyectos Nevada y El Indio". El Titular declaró que el flujo vehicular no superará los 60 viajes diarios autorizados en dicho permiso ambiental, proyectando una concentración máxima de 23 viajes diarios durante la fase de operación. Para asegurar la compatibilidad con las actividades tradicionales en la zona, se comprometió un protocolo de gestión de tránsito, consistente en la detención total de los vehículos ante el desplazamiento de ganado en la ruta C-489. De esta manera, el Titular concluyó en la DIA que la infraestructura existente posee el estándar necesario para soportar el tráfico del Proyecto sin alterar la conectividad del territorio.

- 4.2.2. En el ICSARA, la autoridad ambiental abordó la eventual relación del Proyecto con la faena clausurada, solicitando al Titular- mediante la observación 1.2.6- ampliar la información sobre el origen de los caminos de acceso en relación con las resoluciones de calificación ambiental N° 039/2001, N° 059/2001 y N° 024/2006 –asociadas al proyecto Pascua Lama–, determinando su uso actual. Asimismo, en la observación 1.2.12 se advirtió que, si la DIA corresponde a un proyecto nuevo, todas las actividades, obras e impactos deben ser evaluados íntegramente, pues de lo contrario la iniciativa podría configurarse como una modificación de proyecto. Finalmente, en la observación 1.17.1 se identificó una superposición espacial y temporal entre las obras del Proyecto y el proyecto "Modificación Fase de Cierre Pascua Lama", particularmente en el canal perimetral sur y caminos internos, solicitando aclarar la inexistencia de interferencias declarada inicialmente por el Titular. Por este motivo, se indica que el Titular deberá presentar un análisis de efectos acumulativos con el proyecto Pascua Lama, en su situación actual, o bien, de manera voluntaria, con el proyecto "Modificación Fase de Cierre Pascua Lama".

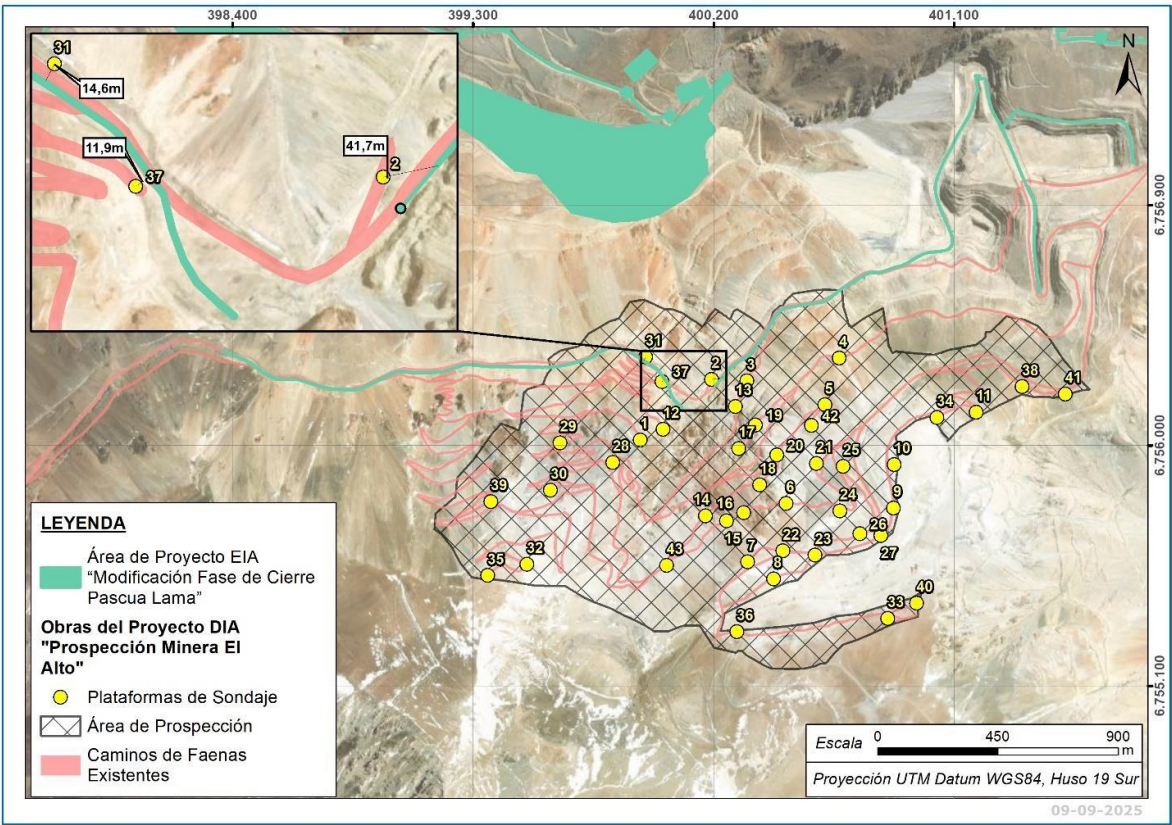
Respecto a los efectos acumulativos, el ICSARA calificó como insuficiente el análisis presentado en la DIA, al no incorporar adecuadamente la simultaneidad territorial y temporal con otras iniciativas presentes en el área de influencia. En la observación 1.12.6 del ICSARA, se solicitó expresamente realizar un análisis de impactos sinérgicos y acumulativos con los proyectos "Pascua Lama" y "Modificación Fase de Cierre Pascua Lama", siguiendo las recomendaciones del Criterio de Evaluación en el SEIA: Metodología para la consideración de los impactos acumulativos y sinérgicos" (SEA, 2024). Asimismo, la autoridad enfatizó- en la observación 1.17.4- que las resoluciones originales de Pascua Lama aún contemplan la ejecución de obras y acciones en el territorio, lo que genera impactos presentes o previsibles que deben ser integrados para descartar la configuración de los efectos del artículo 11 de la Ley N° 19.300

En lo referido al tráfico vehicular y el amparo en la RCA N° 11/1996, el ICSARA instruyó al Titular -en la observación 1.2.12 que, al tratarse de un proyecto nuevo, debe identificar y cuantificar las emisiones atmosféricas de todas las

actividades de transporte y evaluar sus impactos sobre receptores sensibles en las rutas D-115 y C-489. Destacó la importancia de considerar los sitios de significancia informados por comunidades indígenas a lo largo de dicho trazado vial en las reuniones del artículo 86 del RSEIA. Adicionalmente, en las observaciones 1.14.1 y 6.3.3 del ICSARA, se requirió una caracterización detallada del uso de los caminos por parte de la comunidad y una evaluación de posibles obstrucciones o aumentos en los tiempos de desplazamiento, independientemente de los límites de flujo autorizados en la RCA N°11/1996.

4.2.3. El Titular, en la Adenda, reitera que el Proyecto es una iniciativa autónoma e independiente, de conformidad con el artículo 10 de la Ley N° 19.300, descartando que constituya una modificación de las resoluciones de calificación ambiental del proyecto Pascua Lama. Por otra parte, respecto a la evaluación en curso del proyecto “Modificación Fase de Cierre Pascua Lama” indica que no habría superposiciones espaciales con dicho proyecto, lo que se observa en la siguiente figura:

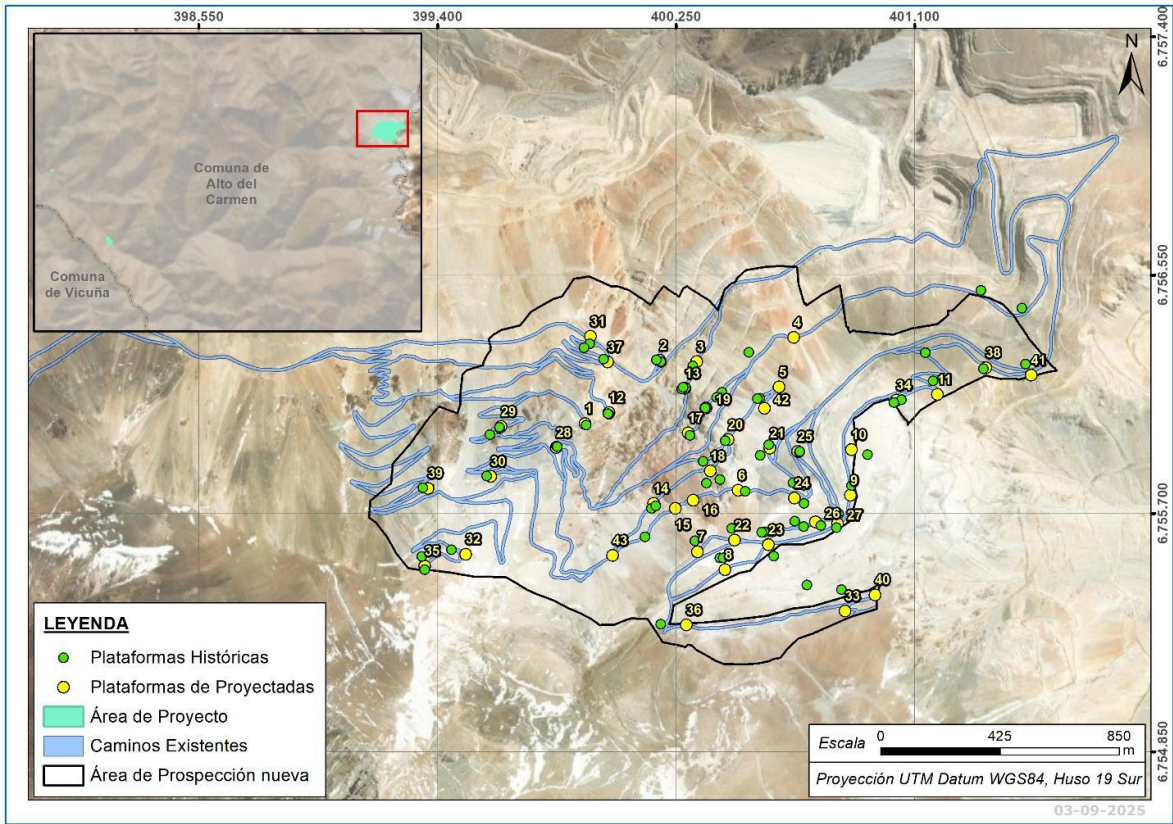
Figura 2. Superposición de área de influencia del proyecto "Modificación Fase de Cierre Pascua Lama" con el área de prospección y plataformas de sondaje involucradas por Prospección Minera El Alto



Fuente: Figura 1-1 de la Adenda.

También, el Titular reitera que la rehabilitación de 43 plataformas existentes sobre sitios intervenidos por exploraciones históricas entre 1988 y 2001 evita nuevas afectaciones, y no utiliza infraestructura cerrada de la faena clausurada. Lo expuesto se observaría en la siguiente figura incorporada a la Adenda:

Figura 3. Ubicación de plataformas proyectadas y plataformas históricas



Fuente: Figura 1-2 de la Adenda.

El detalle de la antigüedad de las plataformas se observa en la siguiente Tabla incluida en la Adenda:

Figura 4. Información de exploraciones previa

Tabla 1-5. Infraestructura Exploraciones Previa	
Plataforma Proyectada	Infraestructura Exploraciones previa a Pascua Lama
1	Camino y plataforma existente año 1993
2	Camino y plataforma existente año 1996
3	Camino y plataforma existente 1996
4	Camino existente 1996-1997
5	Camino existente año 1999
6	Camino existente año 1996
7	Camino existente 1996-1998
8	Camino existente año 1996-1998
9	Camino existente año 1995
10	Camino existente año 1997
11	Camino existente año 1996
12	Plataforma existente año 1996
13	Plataforma existente año 1995
14	Camino y plataforma existente año 1996
15	Camino existente año 1996
16	Camino existente año 1996
17	Camino y plataforma existente año 1996
18	Camino existente año 1996
19	Plataforma existente año 1996
20	Camino existente año 1999
21	Camino existente año 1996
22	Camino existente año 1996-1998
23	Camino existente año 1996-1998
24	Camino existente año 1996
25	Camino y Plataforma existente 1996
26	Plataforma existente año 1996-1998
27	Plataforma existente año 1995
28	Plataforma existente año 1994
29	Plataforma existente año 1993
30	Plataforma existente año 1995
31	Camino existente año 1990
32	Camino existente año 1994
33	Camino existente año 1996-1998

Plataforma Proyectada	Infraestructura Exploraciones previa a Pascua Lama
34	Plataforma existente año 1996
35	Camino y plataforma año 1994
36	Camino existente año 1996-1998
37	Camino existente desde 1993
38	Plataforma existente 1997
39	Camino existente 1994
40	Camino existente año 1996-1998
41	Plataforma existente año 1998-2000
42	Camino existente año 1999
43	Camino existente año 1996

Fuente: CMN, 2025.

Fuente: Tabla 1-5 de la Adenda

En el mismo sentido, el documento precisa que las obras no interfieren operativamente con el plan de cierre obligatorio de Pascua Lama. El Titular ratificó que el diseño del Proyecto de prospección sería de corta duración (dos temporadas estivales), lo cual difiere del proyecto de extracción considerado para Pascua Lama.

En cuanto a los alcances de la SCS N° 58.288/2021, señala que dicho precedente se refiere exclusivamente a las infracciones vinculadas a Pascua Lama. Sostiene que la resolución judicial no impone una prohibición general para desarrollar nuevas prospecciones mineras en el sector, siempre que

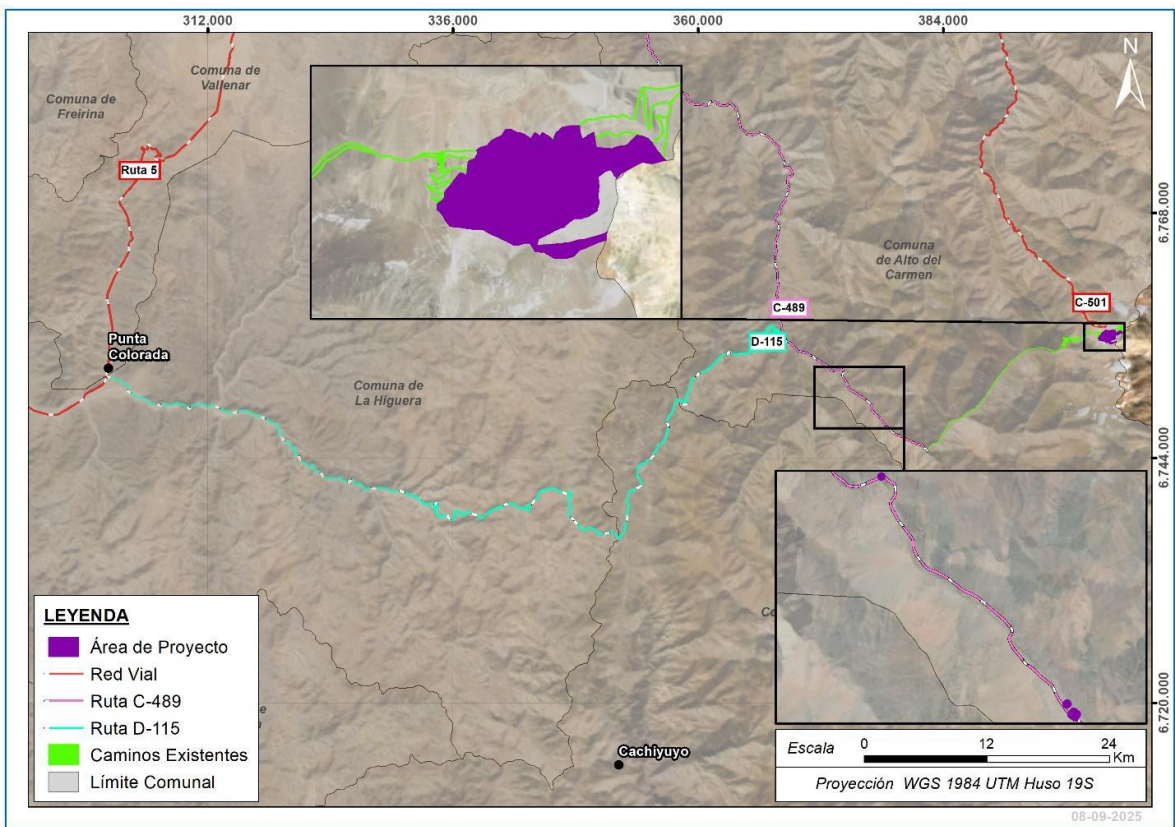
estas se sometan a una evaluación independiente basada en sus características y efectos propios. De este modo, el Titular -en la Adenda- aclara que el emplazamiento de un proyecto en las mismas concesiones mineras no vulnera el mandato de clausura definitiva, pues este recae sobre las partes, obras y acciones calificadas en 2001 y 2006, mas no afecta la vigencia de los títulos mineros ni la facultad de prospección del concesionario.

En cuanto a los efectos acumulativos, la Adenda indica que el Titular incorporó voluntariamente un análisis de sinergia con el proyecto “Modificación Fase de Cierre Pascua Lama” –el que se encuentra aún en evaluación ambiental– bajo un escenario de ejecución simultánea. Según consta en la Adenda, se habría realizado una modelación conjunta de emisiones atmosféricas y vibraciones en el Anexo I-3, lo que habría demostrado que los aportes de ambos proyectos acumulados se mantienen por debajo de los límites de referencia, descartando impactos significativos sobre la criósfera. Indica, además, que el análisis habría concluido que la operación concurrente no alteraría la capacidad de carga de los sistemas ambientales locales ni implicaría un riesgo a la salud de la población. El Titular fundamentó la ausencia de sinergias negativas en la localización topográfica de las obras de ambos proyectos, las cuales se sitúan en laderas opuestas del valle superior del Río Del Estrecho.

En particular, respecto al componente hídrico, indicó que el uso de una cuenca distinta a la asociada al sistema de manejo de aguas del proyecto Pascua Lama imposibilita la generación de impactos acumulativos sobre el recurso hídrico superficial y subterráneo.

Finalmente, en lo referido al tránsito vial, el Titular reitera que el Proyecto hará uso de una ruta existente que cuenta con RCA N°11/1996, no superando el flujo permitido de 60 viajes al día (23 viajes día durante la fase de operación), así como tampoco contempla realizar ninguna modificación y/o intervención en el camino. Refiere que esta tal autorización se encuentra plenamente vigente dado que no se encuentra vinculada al proyecto clausurado Pascua Lama. El detalle de la ruta Punta Colorada, conformada por los trazados de las rutas D-115 y C-489, se observa en la imagen a continuación:

Figura 5. Rutas de acceso al Proyecto



Fuente: Figura 1-9 de la Adenda

De acuerdo con lo declarado en la Adenda, el flujo máximo entre ambos proyectos, sumando los 23 viajes de El Alto y los 36 viajes del proyecto “Modificación Fase de Cierre Pascua Lama”, alcanza un total de 59 viajes diarios, respetando el umbral máximo establecido en la RCA N° 11/1996. Finalmente, el Titular compromete la suscripción de un convenio con la Dirección de Vialidad para la mantención de la ruta C-489, entre los kilómetros 80 y 100. Indica, que esta medida contribuiría a estabilizar la carpeta de rodados y mitigar el levantamiento de polvo durante dos temporadas estivales, contribuyendo a la seguridad vial del territorio.

- 4.2.4. El ICSARA Complementario, respecto a los impactos acumulativos señaló, en la observación N° 1.9.1. que el análisis previo del Titular en la Adenda fue insuficiente al limitarse a descartar la superposición física directa. Debido a ello, se solicitó una evaluación más amplia de los impactos indirectos derivados de la proximidad funcional y espacial con el “Proyecto de Cierre Pascua Lama”.

Por otra parte, la observación 1.8.2 instruyó evaluar el efecto sinérgico de Material Particulado Sedimentable (“MPS”), considerando tanto al proyecto Pascua Lama como el uso de los caminos asociados al Proyecto. Se enfatizó que este análisis debe determinar si la depositación de MPS podría modificar el albedo y la reflectancia de las crioformas presentes en el área de influencia.

Por último, si bien el ICSARA Complementario no plantea una objeción directa al límite de viajes de la RCA N° 11/1996, la autoridad ambiental instruyó al Titular, en la observación 5.2.2, evaluar los efectos acumulativos derivados del tránsito de vehículos pesados. Se requirió considerar específicamente cómo estos flujos, sumados a posibles desvíos o interrupciones de caminos, podrían incidir en la conectividad y generar un aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de la población local hacia centros poblados, servicios básicos o lugares de uso comunitario. Si bien la observación no aclara respecto a qué proyecto solicita el análisis de efectos acumulativos, se puede sostener que se refiere al proyecto “Modificación Fase de Cierre Pascua Lama”.

- 4.2.5. El Titular, a través de la Adenda Complementaria, reitera que el Proyecto se trata de una iniciativa autónoma e independiente. Indica, que durante la evaluación se realizó de manera voluntaria un análisis de impactos acumulativos tomando como base voluntariamente el Criterio de Evaluación en el SEIA: Metodología para la consideración de los impactos acumulativos y sinérgicos” (SEA, 2024).

Reitera, que el Proyecto capta agua de otra cuenca (Río Potrerillos), sin interferir con las obras y suministro hídrico vinculadas al proyecto Pascua Lama (Río del Estrecho), por lo que no se identifican efectos de superposición, ni afectación de flora, fauna o vegetación que hagan uso de estos recursos.

De otra parte, reitera la validez de los resultados de la modelación de dispersión contenida originalmente en el Anexo I-3 de la Adenda, para la cual se consideró un escenario de ejecución simultánea de los proyectos cuyo fraccionamiento se alega. Refiere, que el resultado habría concluido que los aportes acumulativos de MPS y vibraciones se mantendrían bajo los límites técnicos de referencia.

En lo referido al tráfico vehicular, el Titular analizó -en la Adenda Complementaria- el uso de la ruta Punta Colorada bajo el amparo de la RCA N° 11/1996. Se ratificó que dicho permiso ambiental autoriza un flujo máximo de 60 viajes diarios ida y vuelta para el acceso a las concesiones del sector. Según las respuestas a las observaciones 1.9.1 y 5.2.2, el flujo máximo sinérgico alcanzará los 59 viajes diarios, integrando los 23 trayectos del Proyecto y los 36 previstos por el “Modificación Fase de Cierre Pascua Lama”. De esta forma, el Titular defendió que el transporte se mantiene dentro de los

umbrales normativos vigentes, sin requerir nuevas obras viales o evaluaciones adicionales de impacto en la infraestructura existente.

- 4.2.6. En el ICE, al referirse sobre las observaciones, se refrenda que el Proyecto corresponde a una iniciativa independiente y autónoma, descartando que constituya una modificación al proyecto Pascua Lama. Atiende a que el Proyecto no utilizará infraestructura de dicho proyecto, ni interfiere con las obras cerradas o clausuradas de este, como rajos, botaderos, chancadores, talleres u otras instalaciones sujetas al Plan de Cierre aprobado por SERNAGEOMIN, mediante la Resolución Exenta N° 1750/2015. Concluye, además, que la rehabilitación de 3 plataformas sobre sitios intervenidos históricamente entre 1988 y 2001, georreferenciados en el Anexo I-1 de la Adenda, evita nuevas afectaciones y no vulnera el mandato de clausura definitiva.

Respecto a la sentencia SCS N° 58.288/2021, el ICE señala que dicho precedente judicial se refiere exclusivamente a infracciones del proyecto Pascua Lama y a las obras asociadas a su cierre, no estableciendo una prohibición general para la presentación y evaluación de otras iniciativas mineras en la alta cordillera. Así, indica que cada proyecto que ingresa a evaluación ambiental debe ser evaluado de manera independiente, en función de sus propias características, localización, obras y potenciales efectos ambientales.

En cuanto a eventuales efectos sinérgicos con el proyecto “Modificación Fase de Cierre Pascua Lama”, refiere que la coexistencia de proyectos en evaluación ambiental no implica, por sí sola, una interferencia ambiental. Sin perjuicio de ello, destaca que durante la evaluación ambiental el Titular incorporó un análisis de efectos sinérgicos y acumulativos, considerando escenarios de coexistencia espacial y temporal con dicho proyecto, de conformidad al artículo 18, letra e.11 del RSEIA y el Criterio de Evaluación en el SEIA: Metodología para la consideración de los impactos acumulativos y sinérgicos” (SEA, 2024). El análisis permitió concluir que no existe superposición efectiva de obras entre las plataformas de sondaje del Proyecto y las infraestructuras del “Modificación Fase de Cierre Pascua Lama”, ni interferencias funcionales entre ambas iniciativas. Asimismo, la ejecución del Proyecto evita interferencias temporales en los sectores de mayor proximidad.

Asimismo, analizando las emisiones atmosféricas y vibraciones, la modelación acompañada por el Titular en su análisis de efectos sinérgicos permitió concluir que se mantienen bajo los umbrales de referencias para crioformas. Respecto del sistema hidrogeológico, flora, fauna y calidad del aire, el análisis acumulativo permitió concluir que las intervenciones del Proyecto, por su escala reducida, carácter temporal y emplazamiento en áreas previamente intervenidas, no genera interacciones significativas con el proyecto “Modificación Fase de Cierre Pascua Lama” en evaluación. En cuanto al flujo vial conjunto, este se mantiene dentro de los rangos autorizados en la RCA N° 11/1996. Sobre el recurso hídrico, indica el ICE que el suministro provendrá exclusivamente de la cuenca del Río Potrerillos, la cual es hidrológicamente independiente al sistema de manejo de aguas del proyecto de cierre ya mencionado.

- 4.2.7. Por su parte, la RCA N° 20260300117/2026 calificó favorablemente el Proyecto, reiterando el análisis efectuado en el ICE respecto a las materias reclamadas.

- 4.3. Durante la **etapa recursiva** se presentaron los siguientes antecedentes:

- 4.3.1. El Titular evacúa Informe, con fecha 5 de mayo de 2026 (“Informe del Titular”), reiterando, tal como lo hizo durante la evaluación ambiental, que el Proyecto constituye una iniciativa autónoma e independiente, cuya ejecución no entorpece el proceso de clausura de Pascua Lama. En primer lugar, argumenta

que no todos los Reclamantes PAC habría realizado observaciones respecto al fraccionamiento, por lo que el conocimiento de esta materia al respecto de ellos debería ser excluido.⁷ En cuanto al fondo, indica que ambas iniciativas difieren esencialmente en su naturaleza y finalidad, siendo la prospección una actividad de exploración geológica, temporal y plenamente reversible, frente al carácter extractivo y permanente de la faena minera clausurada. Agrega que, según consta en la Adenda y en el registro histórico del proyecto de exploraciones “Nevada”, las 43 plataformas que serán rehabilitadas corresponden a infraestructura construida entre 1988 y 2001, por lo que serían previas y ajenas a las resoluciones de calificación ambiental objeto de la sanción de clausura.

Respecto a la evaluación de efectos acumulativos, informa que –a su juicio– estos habrían sido descartados a través del análisis realizado en la Adenda, conforme al cual concluyó que no se evidenciaron efectos sinérgicos significativos sobre componentes ambientales relevantes (aire, crioformas, recursos hídricos, biodiversidad, vialidad y medio humano).

Por último, en cuanto a la sentencia SCS N° 58.288/2021, sostiene que la RCA N° 20260300117/2026 no infringe dicho precedente judicial, dado que los sondeos analizados en dicha causa estaban vinculados al proyecto Pascua Lama, dado que utilizaban su infraestructura y recursos, sin contar con una evaluación ambiental previa, estimando que dichas condiciones no se cumplen para el caso en análisis. De otra parte, el informe subraya que la sanción de clausura definitiva recae sobre las partes, obras y acciones calificadas ambientalmente en las resoluciones de calificación ambientales asociadas al proyecto Pascua Lama, y no afectaría la vigencia de concesiones mineras ni el derecho a desarrollar actividades exploratorias independientes.

- 4.3.2. El Informe de la Dirección Regional del SEA de Atacama, de fecha 9 de junio de 2026 (“Informe Regional SEA”) sostiene igualmente que el Proyecto corresponde a una iniciativa nueva e independiente, descartando, de conformidad al artículo 10 de la Ley N° 19.300, que corresponda a una continuidad o modificación del proyecto Pascua Lama. Reitera, que las obras del Proyecto no se emplazan sobre instalaciones sujetas al plan de cierre. Además, la infraestructura existente empleada por el Proyecto tiene su origen en campañas de exploración efectuadas entre los años 1988 y 2001, lo que fue confirmado mediante registros históricos, y verificado en la evaluación ambiental mediante la revisión de imágenes satelitales históricas. Concluye, señalando que la coexistencia espacial entre los proyectos no configura una incompatibilidad técnica ni operativa con las obligaciones de clausura del proyecto Pascua Lama.

Agrega que, durante la evaluación, específicamente en el contenido de la Adenda, se incluyó voluntariamente por el Titular un análisis de sinergia con el proyecto “Modificación Fase de Cierre Pascua Lama”, considerando un escenario de simultaneidad operacional. Además, refiere que durante la evaluación se acreditó que la suma de emisiones atmosféricas, flujos viales y demanda hídrica no supera la capacidad de carga del sistema ambiental local. Por tanto, se concluyó que los aportes del Proyecto no resultan significativos respecto de las concentraciones basales registradas en la línea de base.

En relación con el tráfico vehicular por la ruta C-489, el Informe Regional SEA ratifica la vigencia y aplicabilidad de la RCA N° 11/1996, que permite contemplar el flujo de acceso al área de prospección del Proyecto.

⁷ Este argumento también fue sostenido por el Titular en su presentación de fecha 19 de junio de 2026. Alega la falta de congruencia respecto de Amalia Robles Alcayaga, Comunidad Indígena Diaguita Alta Cordillera, Pascual Olivares Iriarte, Comunidad Indígena de Conay, Sergio Murray Díaz, Comunidad Indígena Diaguita Montañas Fértiles de Chollay, Paula Carvajal Bórquez, Comunidad Indígena Diaguita Molle Kayko, Sandra Ramírez Ibarbe, Santiago Faura Cortes, Sandra Ramos Nieva, Cecilia Ramírez Ibarbe, Miguel Salazar Campillay, Aída Jerez Quiñones y Karina Ortega Tamblay.

El informe concluye que las materias observadas fueron latamente abordadas en el ICE y RCA, en sus respectivos Anexos PAC. Concluye, que el Proyecto cumple con el marco normativo vigente, sin que se verifique el fraccionamiento de la iniciativa ni la omisión de impactos significativos bajo el artículo 11 de la Ley N° 19.300.

4.4. En virtud de lo presentado durante la evaluación ambiental, y en la fase recursiva, **esta Dirección Ejecutiva estima necesario indicar lo siguiente:**

- 4.4.1. De manera preliminar, respecto a la supuesta falta de congruencia sobre la materia reclamada, referida al fraccionamiento del Proyecto “Prospección Minera El Alto” y “Modificación Fase de Cierre Pascua Lama”, se debe relevar que la vinculación entre ambos proyectos fue observada por la Comunidad Indígena Diaguita Molle Kayko, Comunidad Indígena Diaguita Montañas Fértiles Chollay, Comunidad Indígena Diaguita de Conay, Cecilia Magdalena Ramírez Ibarbe, Sandra Ramírez Ibarbe, Aída Elena Jerez Quiñones, Santiago Luis Faura Cortés, Miguel Alfonso Salazar Campillay, Sandra Pablina Ramos Nieva, Karina Magdalena Ortega Tamblay, Pascual Aurelio Olivares Iriarte, Paula Elina Carvajal Bórquez y Sergio Enrique Murray Díaz, mediante las observaciones N° 1.1.3 y 5.37 del Anexo PAC de la RCA N° 20260300117/2026. Asimismo, esta materia fue planteada por la Junta de Vigilancia de la Cuenca del Río Huasco y sus afluentes y por Solen Jara Arias a través de las observaciones colectivas N° 1.2.13 y 1.2.15, por Irene Alvear Azcárate y el Comité Ambiental Comunal de Alto del Carmen en la observación N° 1.1.5, por Amalia Robles Alcayaga en la observación N° 1.2.4, y por el observante Homero Campillay Iriarte en la observación N° 2.1.2. De esta manera, se estima que se satisface el requisito de congruencia respecto de dichos reclamantes, lo que finalmente determinó que el Titular abordara dichas observaciones en la Adenda y Adenda Complementaria sosteniendo el carácter de iniciativa nueva e independiente del Proyecto.
- 4.4.2. Sobre la primera materia reclamada, esto es, la **incompatibilidad del Proyecto con la clausura del proyecto Pascua Lama**, se debe relevar que inicialmente el Titular presentó la iniciativa como una actividad autónoma, aclarando en el acápite 1.4 que las obras no interferirían con el proceso de cierre de la faena colindante. A solicitud de la autoridad, esta afirmación se sustentó en la Adenda, acompañando un registro histórico en la Tabla 1-5 de la Adenda de las 43 plataformas preexistentes (construidas entre los años 1988 a 2001) que serían rehabilitadas. Según expone el Informe Regional SEA, esta información fue validada a través de la revisión de imágenes satelitales, lo que permitió concluir que efectivamente el Proyecto utilizaría infraestructura de exploración previa, y no instalaciones vinculadas al plan de cierre del proyecto Pascua Lama.
- 4.4.3. Durante la evaluación ambiental, también se analizó la **sentencia de la SCS N° 58.288/2021**. Al respecto, tanto el ICE como la RCA N° 20260300117/2026 concluyeron que dicho fallo se refiere exclusivamente a sondeos que utilizaban la infraestructura y recursos del proyecto Pascua Lama, el cual fue objeto de una sanción de clausura definitiva, mediante la Resolución Exenta N° 72/2018 de la Superintendencia del Medio Ambiente (dictada en el procedimiento sancionatorio Rol A-002-2013). Sobre este punto, el Titular argumentó durante la evaluación ambiental, específicamente en la Adenda, que dicha sanción recae únicamente sobre las obras, partes y acciones calificadas en las resoluciones de calificación ambiental que integran el proyecto Pascua Lama como faena extractiva, por lo que no impone una prohibición general para desarrollar nuevas prospecciones mineras en las mismas concesiones. Este criterio fue validado por la autoridad ambiental al confirmarse que las obras y actividades del proyecto "Prospección Minera El Alto" son material y temporalmente independientes de la iniciativa clausurada.
- 4.4.4. En ese sentido, se observa que quedó establecido, durante la evaluación ambiental, en base a los antecedentes presentados por el Titular en su

Adenda, que el Proyecto difiere sustantivamente del proyecto Pascua Lama atendiendo a su naturaleza, escala y funcionalidad. En efecto, el Proyecto corresponde a una prospección geológica, de carácter temporal (limitada a dos temporadas estivales), y esencialmente reversible, en contraste con la naturaleza extractiva y con una duración de 17 años conforme a lo definido en la RCA N° 24, de 15 de febrero de 2006, de la Comisión Regional del Medio Ambiente de Atacama, que califica ambientalmente el proyecto "Modificaciones Proyecto Pascua Lama". Asimismo, se acreditó durante la evaluación ambiental que ambos proyectos emplean infraestructura preexistente, lo que implica una variación relevante del supuesto de hecho ponderado en la SCS N° 58.288/2021, que analiza la ejecución de sondajes utilizando infraestructura del proyecto Pascua Lama.

Por consiguiente, la alegación de los Reclamantes en orden a una supuesta falta de debida consideración de sus observaciones vinculadas al efecto de la **clausura del proyecto Pascua Lama** debe ser desestimada. Se constata que la materia fue abordada y resuelta de manera fundada por la autoridad en el ICE y en la RCA recurrida. De tal manera, lo que se observa en esta instancia no es una omisión del Servicio, sino una discrepancia respecto de la interpretación y el alcance que los observantes atribuyen a la sentencia de la SCS N° 58.288/2021. De este modo, el hecho de que los Reclamantes disientan de las conclusiones jurídicas alcanzadas por la autoridad ambiental –la cual determinó motivadamente la inaplicabilidad del citado fallo al caso concreto por las diferencias fácticas expuestas y ponderadas durante la evaluación ambiental– no significa, en caso alguno, que sus planteamientos no hayan sido legalmente considerados en el proceso.

- 4.4.5. El precitado análisis sirve -además- para dar cuenta que el Proyecto se distingue en sus elementos esenciales con el proyecto Pascua Lama, por lo que no es efectivo que a través de su presentación se esté intentando fraccionar el mismo. En efecto, la diferencia en la naturaleza, escala y funcionalidad de ambas iniciativas permite descartar que deban presentarse como un solo cuerpo regulatorio. Por lo demás, se sostuvo en el ICE que el uso de plataformas y caminos de acceso preexistentes a ambos proyectos mencionados permite afirmar su carácter de proyecto autónomo, que además permite minimizar nuevas intervenciones en el territorio.
- 4.4.6. Por otra parte, debe desestimarse la alegación de los Reclamantes en orden a configurar un supuesto indicio de fraccionamiento sobre la base de que ambos proyectos hayan sido asesorados por la misma consultora ambiental. Al respecto, la identidad de la entidad consultora externa no constituye un parámetro para determinar la concurrencia de fraccionamiento en los términos preceptuados en el artículo 11 bis de la Ley N° 19.300. En efecto, la evaluación de la "unidad de proyecto" o la indivisibilidad de una iniciativa se efectúa atendiendo exclusivamente a la complementariedad técnica, funcional y operativa de las obras, así como a la unidad jurídica del Titular responsable. Por tanto, el hecho de que distintos proyectos –aun cuando pertenezcan a un mismo Titular– compartan un mismo prestador de servicios de consultoría para el diseño de sus insumos ambientales, responde a una legítima prerrogativa de contratación técnica y no altera la autonomía material de cada proyecto, resultando improcedente extender la configuración de un fraccionamiento a partir de criterios ajenos a la naturaleza física y funcional de las obras evaluadas.
- 4.4.7. Sin perjuicio de la independencia material y funcional que se deriva de la propia naturaleza del Proyecto, durante la evaluación se incorporó un análisis **de efectos acumulativos y sinérgicos** con el proyecto "Modificación Fase de Cierre Pascua Lama", siguiendo voluntariamente las directrices del "Criterio de Evaluación en el SEIA: Metodología para la consideración de los impactos acumulativos y sinérgicos" (SEA, 2024), concluyéndose que no se configuran sinergias ambientales negativas entre ambos.

En cuanto a emisiones atmosféricas, el Anexo I-3 de la Adenda evaluó las emisiones de MPS y vibraciones de ambos proyectos, cuyos resultados permitieron concluir que los aportes conjuntos se mantienen por debajo de los límites de referencia para la protección de la criósfera y la salud de la población, ratificando que la operación concurrente no alteraría la capacidad de carga de los sistemas ambientales locales ni genera impactos significativos bajo el artículo 11 de la Ley N° 19.300.

Respecto al recurso hídrico, se verificó la independencia hidrológica entre las iniciativas, constando que el Proyecto capta agua exclusivamente de la cuenca del Río Potrerillos, mientras que el manejo de aguas de la faena en cierre se asocia a la cuenca del Río Del Estrecho. Esta diferenciación de cuencas permitió a la autoridad ambiental descartar la generación de presiones acumulativas sobre caudales superficiales o subterráneos. Asimismo, en cuanto a flora y fauna, la escala acotada del Proyecto en áreas previamente intervenidas no suma impactos significativos sobre el componente biótico en relación con la línea de base actual, descartándose en el Anexo 2-11 de la DIA la existencia de sinergias negativas directas o indirectas sobre hábitats de relevancia para la fauna nativa.

En consecuencia, y sin perjuicio de que el mérito técnico de cada análisis referido a los componentes reclamados se desarrollará en los acápites siguientes, la sola presentación de los referidos antecedentes permite constatar que la materia observada fue plenamente abordada durante la evaluación ambiental, habiéndose proporcionado información sustantiva y suficiente para evaluar eventuales interacciones o efectos acumulativos entre ambas iniciativas.

- 4.4.8. Finalmente, para asegurar que no existan interferencias ni solapamientos operativos que afecten las obligaciones ambientales vigentes de la faena de cierre aledaña, el Titular comprometió -en su Adenda- una secuenciación temporal de plataformas críticas. De esta forma, en los sectores más próximos a las obras de cierre –específicamente respecto de las plataformas N° 2, N° 31 y N° 37– se priorizará su ejecución al inicio de la primera temporada estival de prospección. El objetivo de esta medida técnica es liberar oportunamente las áreas más próximas a la faena de cierre, permitiendo que las obras del Proyecto no entorpezcan el desarrollo de las medidas pendientes para el cierre del proyecto Pascua Lama.
- 4.4.9. En cuanto a la vinculación del Proyecto con la ruta Punta Colorada, integrada por los trazados D-115 y C-489, fue presentada en la DIA como el eje de conectividad principal hacia el área de prospección. Esta infraestructura vial se encuentra amparada por la RCA N° 11/1996, la que se encuentra plenamente vigente. En consecuencia, conforme a lo consignado en el ICE, durante la evaluación se desestimaron las observaciones por el empleo por parte del Titular del tránsito vehicular aprobado en la RCA N° 11/1996, constatando la vigencia de dicha resolución. Por lo demás, la evaluación determinó que el Proyecto no contempla la apertura de nuevas rutas ni la ejecución de obras de ensanchamiento o modificaciones de trazado sobre la vía existente, limitándose exclusivamente a su uso operativo dentro de la faja vial ya intervenida.

En cuanto a la cuantificación del tráfico vehicular, el Titular estableció un máximo de 23 viajes diarios durante la fase de operación del Proyecto. Para abordar la materia observada sobre los efectos viales conjuntos, el Titular presentó, en la Adenda, un análisis de flujo vial sinérgico con el proyecto “Modificación Fase de Cierre Pascua Lama”. Se verificó que la suma del flujo proyectado para la prospección y los 36 viajes diarios estimados para las faenas de cierre del proyecto vecino alcanza un total de 59 trayectos diarios. La evaluación determinó que este volumen conjunto se mantiene bajo el umbral máximo de 60 viajes diarios autorizados en la RCA N° 11/1996.

4.4.10. A mayor abundamiento, habiéndose establecido la plena validez y vigencia de la **RCA N° 11/1996**, se estima que la actual vía recursiva no constituye la instancia idónea para impugnar o invalidar una Resolución de Calificación Ambiental dictado con anterioridad y dotada de estabilidad jurídica. Pretender lo contrario significaría reabrir extemporáneamente el debate sobre una resolución firme, lo cual resulta improcedente en sede de reclamación de la RCA N° 20260300117/2026.

Por último, en la medida que las objeciones de los Reclamantes asocian el uso de la ruta con una presunta afectación a las prácticas tradicionales de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (“GHPPI”) o a la alteración de sus sistemas de vida, se advierte que dichas alegaciones inciden directamente en la suficiencia de la línea de base y la determinación del área de influencia de la componente medio humano, consideraciones que serán analizadas y resueltas en los acápites posteriores de esta resolución.

4.4.11. En suma, la debida consideración de las materias observadas se verifica fehacientemente a lo largo de la evaluación ambiental del Proyecto, toda vez que este procedimiento determinó la autonomía material, temporal y funcional de la iniciativa respecto de la clausura del proyecto Pascua Lama, descartando un supuesto fraccionamiento; la ausencia de sinergias ambientales negativas; la inexistencia de interferencias operativas mediante la secuenciación temporal fijada para la ejecución de las plataformas; y, la vigencia de la RCA N° 11/1996. Estos elementos demuestran que, tanto la autoridad ambiental como el Titular, respondieron de manera sustantiva a las observaciones formuladas, satisfaciendo el estándar de debida consideración.

4.5. Por tanto, esta Dirección Ejecutiva estima que los antecedentes aportados permiten concluir que **las observaciones ciudadanas relacionadas a estos puntos fueron debidamente consideradas** durante el procedimiento de evaluación ambiental del Proyecto y en la RCA N° 20260300117/2026, correspondiendo rechazar este fundamento de los recursos de reclamación.

5. Análisis del segundo fundamento de las reclamaciones PAC

Esta Dirección Ejecutiva tiene en consideración los siguientes aspectos en relación con la **eventual deficiencia en la evaluación de impactos sobre los recursos naturales renovables: recursos hídricos y crioformas**.

5.1. Los **Reclamantes PAC** sostienen, en sus recursos, de acuerdo con lo expuesto en sus observaciones ciudadanas, que el Proyecto presenta un riesgo de contaminación hídrica al emplazar sus 43 sondajes en la cabecera del Río Del Estrecho. Indican, que la evaluación ambiental descansa en la premisa de independencia hidrológica del punto de captación del Río Potrerillos, omitiendo eventuales interconexiones con los ríos Tránsito y Carmen, cuyas aguas son utilizadas para el consumo humano, agricultura y ganadería.

En relación con los informes de afloramiento, cuestionan que la verificación de interceptación de aguas subterráneas se postergue a una etapa posterior al cierre de las faenas, conforme a lo dispuesto en el considerando 8.7 de la RCA N° 20260300117/2026. Para los Reclamantes, este procedimiento vulneraría el principio preventivo. Critican que el protocolo de respuesta detallado en el Anexo VII-1 de la Adenda se limite a medidas de sellado y aviso en 24 horas sin haber realizado una modelación hidrogeológica previa que identifique acuíferos confinados o hielo masivo.

En cuanto a crioformas, los Reclamantes sostienen que el Proyecto presenta una amenaza directa para los glaciares Toro 1, Toro 2 y Esperanza, localizados a tan solo 300 metros de las plataformas de sondaje. Argumentan, que la depositación de MPS generará una disminución del albedo y acelerará el derretimiento glacial, citando antecedentes históricos del proyecto Pascua Lama sobre el impacto de capas de polvo.

De otra parte, cuestionan la utilización de la Norma Suiza (“OAPC”) como valor de referencia de 200 mg/m²-día para descartar impactos, sosteniendo que dicho estándar está diseñado para la protección de suelos y salud humana, mas no para la criósfera, lo que habría sido cuestionado por la DGA en otro proyecto, sin identificar cual.

En cuanto al permafrost, cuestionan que la evaluación ambiental habría omitido una caracterización basal pese a que el 75% del área de prospección presenta una probabilidad alta o muy alta de suelo congelado permanente. Cuestionan que la RCA N° 20260300117/2026 valide la postergación de la verificación del impacto térmico a la fase de ejecución mediante un Compromiso Ambiental Voluntario (“CAV”) de monitoreo, lo cual contravendría el principio preventivo al no descartar los efectos significativos antes de la autorización del Proyecto. Refieren, que las perforaciones de hasta 700 metros de profundidad podrían interceptar hielo masivo, provocando su fusión por efectos mecánicos, alterando la disponibilidad hídrica de la subcuenca del Río Chollay.

Finalmente, cuestionan la falta de descarte efectivo del impacto del carbono negro sobre el albedo de los glaciaretos. Estiman, que la modelación incorporada en **la Adenda Complementaria** es insuficiente, pues no analiza la composición del material ni integra adecuadamente el efecto térmico acumulativo. Sostienen, que la evaluación sinérgica contenida en el ICE y la RCA es deficiente al omitir el impacto combinado de las emisiones de la prospección y las detonaciones proyectadas para los canales de desvío del cierre colindante.

5.2. El Titular presentó los siguientes antecedentes relevantes durante la **evaluación ambiental** del Proyecto:

5.2.1. El Titular, en el Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA y el Anexo 2-7 “Caracterización de Recursos Hídricos”, justificó la inexistencia de impactos sobre el recurso hídrico superficial, detallando una demanda de 1,56 l/s proveniente del Río Potrerillos, equivalente al 0,34% de su caudal medio anual. De otra parte, justificó la independencia hidrológica de la subcuenca Chollay respecto a las de los ríos Tránsito y Carmen, descartando afectaciones por la ausencia de descargas de residuos industriales líquidos o infiltraciones directas. Asimismo, el Proyecto contempló el uso de piscinas decantadoras impermeabilizadas con bentonita y la utilización de aditivos biodegradables, asegurando una operación en circuito cerrado para prevenir la contaminación química de los cauces superficiales en el área de influencia de las obras de prospección.

Respecto a los riesgos hidrogeológicos y afloramientos, el Titular sostuvo, en el Capítulo 2 “Antecedentes que justifican la inexistencia de efectos” de la DIA, que las perforaciones presentan una baja probabilidad de interceptar niveles freáticos significativos, basándose en registros de sondajes históricos y túneles de exploración previos que no detectaron agua hasta los 575 metros de profundidad. Para gestionar hallazgos hídricos eventuales, se definió en el Anexo 1-2 “Plan de Prevención de Contingencias y Control de Emergencias”, un protocolo de sellado inmediato con materiales inertes y cemento, junto con la detención de las faenas en la plataforma afectada. Se estableció la reportabilidad de estos eventos, mediante avisos a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo de 24 horas.

En cuanto a la evaluación sobre las crioformas, esta se abordó en el Anexo 2-16 “Caracterización de Glaciares” de la DIA, donde el Titular situó las obras a una distancia mínima de 300 metros de los glaciaretos Toro 1, Toro 2 y Esperanza, descartando de plano intervenciones directas sobre estas. Según se indica, dado que las obras proyectadas no se emplazan directamente sobre glaciares, glaciaretos o glaciares rocosos inventariados, y que las actividades no contemplan tronaduras u otras fuentes relevantes de vibración, la definición del área de influencia se basó principalmente en la modelación de las emisiones atmosféricas de MPS. Bajo este criterio, se incorporaron todas las

crioformas ubicadas dentro del área potencialmente expuesta a la depositación modelada de MPS, así como otras geoformas cercanas que fueron incluidas de manera conservadora debido a su proximidad

Como resultado, el área de influencia definida para este componente abarca aproximadamente 17,9 km², e incluye 17 crioformas identificadas por el IPG2022_v2, correspondientes a un glaciar, catorce glaciaretos y dos glaciares rocosos. Entre ellas, los glaciaretos Esperanza, Toro 2 y Toro 1 corresponden a las geoformas más próximas a las plataformas de sondaje, ubicándose a una distancia mínima aproximada de 300 metros. Asimismo, la modelación indicó que el glaciarete CL103812019 sería el más expuesto a la depositación de MPS, con concentraciones promedio anuales estimadas entre 10 y 30 mg/m²-día.

Sobre la base de estos antecedentes, el Titular concluyó que las concentraciones de MPS proyectadas no serían suficientes para generar alteraciones perceptibles en los glaciares y glaciaretos presentes en el área de influencia. En particular, sostiene que los niveles de depositación estimados se encontrarían dentro de los rangos de variabilidad natural asociados a los procesos de transporte y acumulación de polvo propios de ambientes cordilleranos, por lo que no tendrían la magnitud necesaria para modificar significativamente el albedo de las superficies glaciares ni sus tasas de derretimiento. Asimismo, señala que eventuales cambios observados en la evolución de estos cuerpos de hielo estarían principalmente asociados a procesos naturales de depositación de polvo y a los efectos del cambio climático.

Respecto de los glaciares rocosos, el Titular indica que éstos no serían susceptibles de experimentar este tipo de afectación, debido a que sus características superficiales difieren de las de los glaciares y glaciaretos, por lo que la depositación de material particulado no produciría cambios relevantes en su comportamiento térmico o en sus procesos de degradación.

- 5.2.2. En el ICSARA, respecto a recursos hídricos, se solicitó al Titular la implementación de un sistema de medición de flujo para registrar las extracciones efectivas y asegurar la trazabilidad del insumo industrial de 1,56 l/s, cuya reportabilidad debe ser informada semestralmente a la Superintendencia del Medio Ambiente. Respecto a las subcuencas de los ríos Tránsito y Carmen, se requirió actualizar el análisis hidroquímico para diferenciar la condición natural de la influencia de infraestructuras históricas, garantizando que el Proyecto no altere la calidad del recurso para los usuarios aguas abajo.

En cuanto a los riesgos hidrogeológicos, el ICSARA planteó la necesidad de contar con antecedentes técnicos que descarten impactos significativos por la interceptación de niveles freáticos a profundidades de hasta 700 metros. La observación 1.12.6 solicitó explícitamente reevaluar los riesgos de afectación a la disponibilidad y calidad hídrica derivados de eventuales afloramientos de agua subterránea durante las perforaciones. Para gestionar esta incertidumbre, la autoridad ambiental requirió al Titular definir un protocolo de sellado inmediato con materiales inertes certificados y comprometer la entrega de un Informe Ejecutivo posterior al cierre del Proyecto. Según lo dispuesto en la observación 1.2.3 del mencionado ICSARA, dicho reporte deberá incluir los perfiles estratigráficos de cada perforación y la verificación del sellado de los sondajes, permitiendo a la Superintendencia del Medio Ambiente fiscalizar que no se generen vías de flujo vertical que comprometan la recarga de la cuenca.

El componente crioformas también fue objeto de examen, solicitándose en la observación 1.13.6 del ICSARA una reevaluación de los impactos bajo el escenario más desfavorable de localización de las plataformas. La autoridad ambiental advirtió que una variación en el área de prospección podría reducir la distancia mínima a crioformas críticas, como los glaciares Esperanza y Toro

2 Superior, a tan solo 19 y 55 metros respectivamente, aumentando el riesgo por depositación de MPS. Un aspecto central de la controversia técnica fue el uso de la Norma Suiza OAPC como referencia de 200 mg/m²-día para evaluar el efecto del MPS. la observación 1.6.16 del ICSARA requirió al Titular justificar la idoneidad de este estándar internacional.

Por último, el ICSARA abordó la falta de descarte efectivo de impactos por carbono negro y permafrost. La observación 1.6.28 requirió al Titular evaluar la modificación del albedo en cada crioforma mediante el modelo radiativo SNICAR, integrando tanto el MPS como las emisiones de carbono negro generadas por la maquinaria. Paralelamente, se solicitó ampliar la caracterización del permafrost en términos de su distribución espacial y espesor probable en las zonas de perforación profunda, exigiendo la presentación de perfiles esquemáticos.

- 5.2.3. En respuesta a estos requerimientos, en el Capítulo 1 "Descripción de Proyecto" de la Adenda y la Adenda Ciudadana, el Titular respondió a los requerimientos sobre contaminación hídrica, aclarando que el Proyecto no contempla descargas de efluentes industriales al medio ambiente. Se detalló que las aguas utilizadas en los sondeos serán recirculadas mediante piscinas de decantación impermeabilizadas con bentonita o materiales arcillosos, permitiendo la reutilización del recurso y la evaporación natural del remanente. Respecto a los aditivos de perforación, se ratificó que son de origen mineral o biodegradables, careciendo de propiedades peligrosas, según consta en las Hojas de Datos de Seguridad del Anexo 1-3 de la DIA. En relación con los caudales, se ajustó la demanda a 1,39 l/s desde el Río Potrerillos, asegurando la independencia hidrológica con las subcuencas de los ríos Tránsito y Carmen debido a la lejanía geográfica y la ausencia de infiltraciones directas hacia dichos cursos superficiales.

Para abordar la materia de hidrogeología y afloramiento, en el Capítulo 1 "Descripción de Proyecto" de la Adenda, el Titular reafirmó que la probabilidad de interceptar sistemas hídricos subterráneos es baja según los antecedentes de exploraciones históricas. No obstante, reitera que se estableció un protocolo de respuesta inmediata ante eventuales hallazgos hídricos que consiste en la detención de las faenas y el sellado de la perforación con materiales inertes certificados, manteniendo la hermeticidad del sello para evitar conexiones hidráulicas, reiterando además la reportabilidad de esta medida a la Superintendencia del Medio Ambiente. Asimismo, establece la entrega de un informe ejecutivo sistematizado al término de la etapa de cierre del Proyecto, incluyendo perfiles estratigráficos y la verificación del sellado de los sondeos, según lo indicado en el Capítulo 1 de la Adenda.

El análisis del componente crioformas fue profundizado mediante la actualización de la modelación de dispersión de MPS, detallada en el Anexo I-3 "Actualización modelación de calidad del aire" de la Adenda. El Titular evaluó un escenario hipotético desfavorable que sitúa las plataformas en el límite perimetral más cercano a las crioformas, dando cuenta de tasas de depositación proyectadas bajo los 15 mg/m²-día para la mayoría de los cuerpos y de un máximo de 25 mg/m²-día en el glaciarete Toro 2 Superior. Estos valores resultarían inferiores al umbral de 200 mg/m²-día de la Norma Suiza (OAPC), utilizada como referencia técnica ante la ausencia de normativa nacional específica. El Titular justificó la idoneidad de este estándar citando su aplicación en resoluciones de calificaciones ambientales previas como la RCA N° 1066/2019 del "Proyecto Andina" y la RCA N° 202399101873/2023 de "Los Bronces Integrado".

En cuanto al impacto del carbono negro, el Titular presentó los resultados del modelo radiativo SNICAR, integrando el efecto conjunto de MPS y emisiones por combustión de maquinaria. Indica el Titular que el análisis presentado en el Anexo 2-16 de la DIA analiza el efecto del MPS en glaciares y glaciaretos; añade en esta sección que *"el análisis del efecto del CN está incorporado"*

implícitamente en el análisis del efecto MPS que puede llegar a depositarse en las crioformas glaciales". Los resultados indicaron variaciones de albedo inferiores al 2% en la mayoría de las crioformas y de un 3% en Toro 2 Superior en el escenario más conservador, magnitudes que se sitúan dentro del rango de variabilidad natural. Indica, que estas variaciones no generan cambios identificables en la hidrología aguas abajo, al ser menores al 10% de variación atribuible a errores de medición de caudales. Con estos antecedentes, el Titular descartaría –a su juicio– afectaciones significativas a las tasas de fusión o a la dinámica de los glaciares por la deposición antrópica de hollín durante la fase operativa.

Finalmente, la caracterización del permafrost se abordó mediante el Anexo I-12 "Modelo Probabilístico de Distribución Espacial de Permafrost y Cambio Climático" de la Adenda. Sostiene el Titular que la ejecución de sondajes no produciría alteraciones significativas en el régimen térmico del terreno, aun cuando las perforaciones interceptaran sectores con hielo de suelo. Según el análisis presentado, indica que los pozos de perforación recuperarían naturalmente su equilibrio térmico luego de ejecutados y la eventual extracción de hielo asociada a los sondajes sería insignificante –a su juicio– desde el punto de vista hidrológico. Respecto a las áreas con probabilidad muy alta de suelo congelado en el área de prospección, se comprometió a realizar un monitoreo mediante cadenas de termistores para registrar la temperatura del suelo en profundidad, reportando anualmente los resultados a la Superintendencia del Medio Ambiente. A partir de este análisis, estima que se descartó la degradación del permafrost o el engrosamiento de la capa activa que pudiese comprometer la estabilidad de laderas o la disponibilidad hídrica regional, asegurando la permanencia de las condiciones basales del ecosistema.

- 5.2.4. El ICSARA Complementario requirió al Titular aclarar la reducción del consumo hídrico industrial. Respecto al riesgo de contaminación, la autoridad ambiental cuestionó- en la observación 1.4.3- la decisión de no retirar los lodos de perforación de las plataformas, solicitando su retiro preventivo hacia áreas autorizadas. Este requerimiento se fundó en el riesgo de lluvias intensas o remociones en masa que podrían movilizar dichos lodos, advirtiendo que los aditivos, aunque biodegradables, no son inocuos según las Hojas de Datos de Seguridad del Anexo 1.3 de la DIA.

En materia hidrogeológica, el ICSARA Complementario abordó la posible conectividad hidráulica del basamento fracturado, señalando en la observación 1.7.5, que la presencia de rellenos sedimentarios de baja potencia no descarta fracturas que permitan la conexión vertical y el transporte de contaminantes. La autoridad ambiental determinó- en la observación 1.7.3 - que todo resultado relacionado con la componente hídrica debe ser informado a la DGA mediante el Informe Ejecutivo. Este reporte deberá ser exhaustivo en la descripción de los perfiles estratigráficos y la verificación del sellado de cada sondaje, incorporando un análisis de vulnerabilidad acuífera en zonas de campamentos y caminos para asegurar que la ejecución del Proyecto no altere el régimen hídrico de las subcuencas de los ríos Tránsito, Carmen y Potrerillos.

Respecto a crioformas, la observación 1.8.2 del ICSARA Complementario señaló que el Titular se limitó a comparar la deposición de MPS con el umbral de 200 mg/m²/día de la norma de referencia suiza (OAPC). La autoridad sostuvo que dicho análisis es insuficiente al omitir la disminución del albedo y la reflectancia provocada por el oscurecimiento de la superficie glaciar, lo cual puede acelerar el derretimiento independientemente del cumplimiento de la norma. Por ello, solicitó una evaluación específica que incorpore referencias técnicas de los Andes Chilenos y analice el efecto sinérgico de las emisiones de proyectos cercanos y el tránsito vehicular.

Respecto al carbono negro, el ICSARA Complementario objetó en la observación 1.5.6 la aseveración del Titular de que su efecto estuviera

incorporado de forma implícita en el análisis de MPS general. La autoridad exigió un análisis detallado de la composición del material y su capacidad para absorber calor, solicitando un cuadro consolidado para cada crioforma que incluya valores absolutos de reflectancia y albedo, tanto en situación base como con el Proyecto. Se requirió- además - justificar técnicamente por qué se consideró conservadora la ausencia de carbono negro en la línea de base, según lo expuesto en la observación 1.5.7. Esta profundización técnica busca descartar que las emisiones de la maquinaria modifiquen la respuesta radiativa de los glaciaretos Toro 2 Superior, Esperanza y otros receptores discretos identificados en la Adenda.

Finalmente, la autoridad ambiental abordó la incertidumbre sobre el permafrost requiriendo pruebas de campo que descarten la presencia de hielo masivo en las zonas de intervención, conforme a la observación 1.8. Se solicitó al Titular estimar la posible afectación de la capa activa del suelo y su rol en la escorrentía superficial del sistema hídrico, considerando que la mayoría de las plataformas se emplazan en áreas de probabilidad "media a muy alta" de encontrar permafrost, según el Anexo I-12 de la Adenda. En el numeral 1.8.3, se requirió complementar el programa de monitoreo térmico con la ubicación georreferenciada de las cadenas de termistores y la justificación de su representatividad.

- 5.2.5. En relación con los riesgos de contaminación al recurso hídrico, el Titular respondió a la exigencia del ICSARA Complementario, actualizando en su Adenda Complementaria el proceso de cierre de plataformas en la descripción del Proyecto. Se procedió a incorporar el retiro de los lodos remanentes de las piscinas de decantación al término de cada campaña estival para su disposición en sitios autorizados, aun cuando se reiteró que los aditivos utilizados son biodegradables y no peligrosos, según el Anexo 1-3 de la DIA. Asimismo, se descartó la afectación a la calidad de las aguas superficiales del Río Potrerillos y del Río Carmen mediante la implementación de soluciones sanitarias móviles con certificación y el compromiso de no realizar vertidos de efluentes industriales ni domésticos directamente al cauce.

Para abordar la posible conectividad hidráulica del basamento fracturado, el Titular sostuvo. en la Adenda Complementaria. que los antecedentes geológicos previos y los registros de terreno del Anexo 2-7 de la DIA descartan la presencia de niveles freáticos a las profundidades de prospección. Se argumentó que la estructura del basamento rocoso en la zona de alta montaña no presenta acuíferos continuos que puedan verse vulnerados por perforaciones de carácter puntual. El Titular ratificó que el método de sondaje con recuperación de testigos y el uso de aditivos se ajusta a estándares que previenen la creación de vías de flujo vertical. Además, se enfatizó que las plataformas representan intervenciones temporales acotadas a la superficie del suelo, sin capacidad para alterar la dinámica hidrogeológica profunda de las subcuencas de los ríos Tránsito, Carmen y Potrerillos.

Respecto a los informes de afloramiento, el Titular se comprometió –en la Adenda Complementaria– a entregar a la SMA y a la DGA un informe ejecutivo detallado al finalizar cada temporada de trabajo. Este reporte incluiría la ubicación exacta de los sondajes, los perfiles estratigráficos registrados y la verificación del sellado de cada perforación conforme a lo requerido en la evaluación. En relación con el control de extracciones, se actualizó el CAV N° 9.5, detallado ahora en el Anexo I-4 de la Adenda Complementaria, para dar cumplimiento estricto a la normativa de monitoreo de extracciones efectivas. El sistema operará con flujómetros en la captación y en la carga de camiones aljibe, con reportes mensuales al sistema de transmisión de la DGA para asegurar la transparencia en el uso del recurso hídrico.

El componente crioformas fue analizado mediante la actualización de los estudios de albedo y reflectancia- utilizando el modelo radiativo SNICAR, tal como se solicitó en el ICSARA Complementario. El Titular presentó en

la Tabla 1-8 de la Adenda Complementaria información consolidada que muestra variaciones de albedo, que se reproduce a continuación:

Tabla 1. Información consolidada de áreas glaciales, MPS, Carbono Negro y variación modelada de albedo

Glaciar / Glaciarete ⁽¹⁾	Área ⁽²⁾ (km²)	Variación de Albedo con Proyecto	MPS (mg/m²-día) Condición Base	MPS (mg/m²- día) Con Proyecto	Carbono Negro (mg/m²-día) Con Proyecto ⁽⁶⁾	Albedo Condición Base	Albedo Con Proyecto
CL103812019@	0,002	1,65%	4,7	14,2165	0,000004	-- ⁽⁶⁾	--
CL103812020A	0,009	0,67%	4,7	8,1165	0,000005	-- ⁽⁶⁾	--
CL103812020B	0 ⁽³⁾	0,62%	4,7	7,8519	0,000005	-- ⁽⁶⁾	--
CL103812021@ (Esperanza)	0,010	0,72%	4,7	8,4362	0,000011	0,330 ⁽⁵⁾	0,328
CL103812023@ (Toro 2 Superior)	0 ⁽³⁾	3,04%	4,7	24,9533	0,000389	-- ⁽⁶⁾	--
CL103812022A (Toro 2 Inferior)	0 ⁽³⁾	0,75%	4,7	8,5913	0,000036	0,280 ⁽⁵⁾	0,278
CL103812022B (Toro 2 Inferior)	0 ⁽³⁾	0,50%	4,7	7,2287	0,000024	0,280 ⁽⁵⁾	0,279
CL103812022C (Toro 2 Inferior)	0 ⁽³⁾	0,47%	4,7	7,0488	0,000023	0,280 ⁽⁵⁾	0,279
CL103812022D (Toro 2 Inferior)	0 ⁽³⁾	0,99%	4,7	9,9893	0,000060	0,280 ⁽⁵⁾	0,277
CL103812024@ (Toro 1)	0 ⁽³⁾	0,63%	4,7	7,9408	0,000039	-- ⁽⁶⁾	--
CL103812025@ (Toro 1)	0,015	1,34%	4,7	12,1803	0,000175	0,360 ⁽⁵⁾	0,355
CL103803076@ (Amarillo)	0,157	0,09%	4,4	4,8507	0,000003	0,490 ⁽⁴⁾	0,490
CL103803075A (Estrecho)	0,874	0,15%	4,4	5,1512	0,000002	0,490 ⁽⁴⁾	0,489
CL103803075B	0 ⁽³⁾	0,15%	4,4	5,1244	0,000002	-- ⁽⁶⁾	--
CL103803073@	0,003	0,15%	4,4	5,1561	0,000002	-- ⁽⁶⁾	--

Fuente: Tabla 1-8 de la Adenda Complementaria

El análisis daría cuenta de variaciones inferiores al 2% para la mayoría de las crioformas, como el glaciarete Amarillo (1,65%), y de un 3,04% en el caso de Toro 2 Superior. Se argumentó que estos cambios se sitúan dentro del rango de variabilidad natural y son indistinguibles del error inherente a las mediciones de escorrentía superficial. Para sustentar esta posición, el Titular citó estudios realizados con canchas de polvo en los Andes Chilenos que demuestran que el MPS proyectado no posee la magnitud necesaria para acelerar significativamente la ablación glacial ni alterar el balance hídrico de la cuenca.

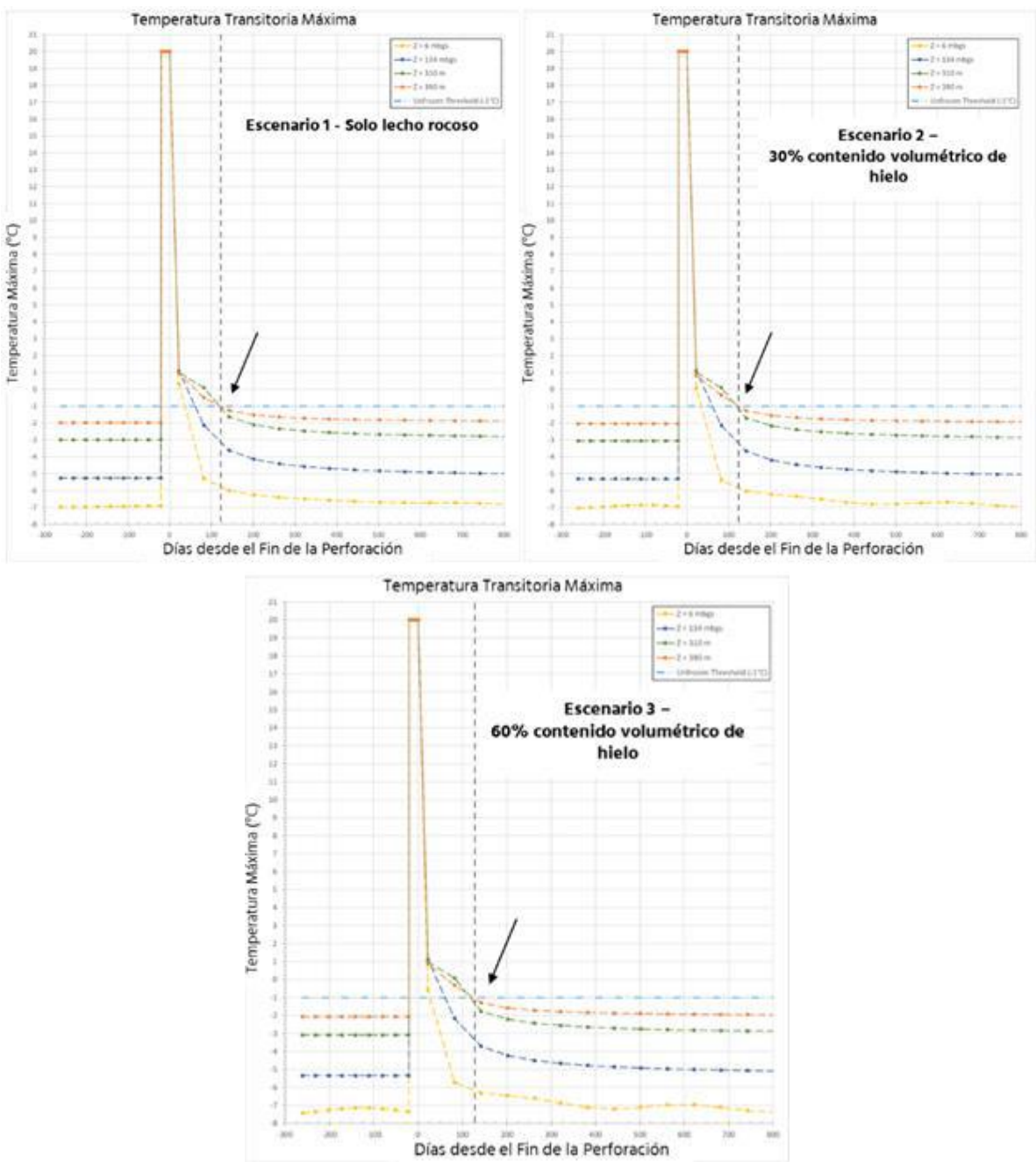
Sobre el carbono negro, el Titular profundizó en su explicación respecto a que su consideración habría sido incorporada en los resultados del Anexo 2-16 de la DIA, donde analizó el efecto del MPS en crioformas glaciares. Aclaró, en la Adenda Complementaria, que su efecto habría sido integrado de forma conservadora en la modelación radiativa, al asumir una condición base con ausencia total de hollín. Al respecto, estima que una condición base sin carbono negro implica un albedo modelado mayor (mediante el modelo SNICAR), implicando que la superficie glacial habría sido considerada como más reflectiva.

El Titular defendió nuevamente el uso de la Norma Suiza (OAPC) como referencia técnica de 200 mg/m²-día para el MPS, sosteniendo que, ante la carencia de una norma nacional de depositación de polvo, este estándar internacional es el más idóneo y ha sido validado en otros proyectos de gran minería calificados favorablemente. Por otra parte, descarta efectos sinérgicos con el proyecto “Modificación Fase de Cierre Pascua Lama”, dado que las

emisiones conjuntas se mantendrían muy por debajo de los umbrales de seguridad establecidos.

Respecto al permafrost y la capa activa fue abordada mediante una modelación térmica numérica cuyos resultados se exponen en la Adenda Complementaria. El estudio determinó que el calor generado por los sondajes produce una perturbación térmica mínima y localizada, con un radio de descongelamiento que se recuperaría completamente entre 120 y 130 días a lo largo del pozo. Lo expuesto se observaría en los resultados de los escenarios modelados a continuación:

Figura 6. Variación de la temperatura con relación al tiempo, según los tres escenarios modelados. La flecha negra indica el tiempo transcurrido hasta la recongelación



Fuente: Figura 1-19 de la Adenda Complementaria

De esta manera, el Titular sostuvo que el suelo retoma su condición criótica basal durante el receso invernal, descartando un engrosamiento permanente de la capa activa que pudiese afectar la estabilidad del terreno o la hidrología. Para verificar estas conclusiones, se incorporó el CAV N° 7.1 en el Anexo I-4 de la Adenda Complementaria, comprometiendo la instalación de una nueva cadena de termistores en un pozo de sondaje dentro del área de prospección,

cuyos datos de temperatura se reportarán anualmente a la autoridad ambiental.

Finalmente, el Titular consolidó su propuesta de seguimiento mediante el Anexo I-4 "Compromisos Ambientales Voluntarios actualizados" de la Adenda Complementaria. En este documento se formalizó el monitoreo remoto de glaciares y glaciaretos (CAV N° 8.1) mediante imágenes satelitales de alta resolución capturadas al final de la temporada estival. Este plan permitirá analizar la evolución de las áreas glaciales y el estado visual de las crioformas en un contexto histórico, integrando el índice espectral NDSI para diferenciar las zonas de hielo de la cobertura de nieve. El Titular argumentó que el conjunto de estas medidas de control, sumado al carácter temporal del Proyecto de solo dos temporadas estivales, garantizaría la indemnidad de los recursos hídricos y criosféricos, justificando la inexistencia de efectos significativos del artículo 11 de la Ley N° 19.300 sobre el territorio intervenido.

- 5.2.6. Conforme a lo anterior, el numeral N° 6.2 del ICE ponderó la inexistencia de impactos significativos sobre el recurso hídrico superficial, considerando una demanda de 1,39 l/s proveniente del Río Potrerillos, lo que constituye aproximadamente el 0,34% de su caudal medio anual según los antecedentes del Anexo 2-7 "Caracterización de Recursos Hídricos" de la DIA. En el mismo numeral, se validó técnicamente la independencia hidrológica entre el área de captación y las subcuencas de los ríos Tránsito y Carmen, descartando la alteración de los caudales aguas abajo debido a la lejanía de las obras y la ausencia de infiltraciones directas. Respecto al riesgo de contaminación, el ICE consignó en su análisis que el Proyecto operará en circuito cerrado, recirculando fluidos en piscinas decantadoras impermeabilizadas y utilizando aditivos biodegradables y no peligrosos, cuyas especificaciones constan en el Anexo 1-3 de la DIA, concluyendo que estas medidas resguardan la calidad del recurso para los usuarios localizados en las zonas bajas.

En relación con los riesgos hidrogeológicos, el ICE analizó en el numeral 6.2 letra c) los antecedentes técnicos que informan la baja probabilidad de interceptar niveles freáticos, basándose en exploraciones históricas que no detectaron agua hasta los 575 metros de profundidad. Para gestionar la incertidumbre sobre eventuales hallazgos hídricos, el ICE incorporó en el numeral 7.1.9 un protocolo de sellado inmediato con materiales inertes y cemento, estableciendo el aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente en un plazo de 24 horas. Asimismo, se impuso como condición en el numeral 10.2 (exigencia N° 7) la entrega de un informe ejecutivo sistematizado al término de la ejecución del Proyecto, que incluya los perfiles estratigráficos y la verificación del sellado de cada sondaje para asegurar la protección del patrimonio hídrico subterráneo.

La ponderación del componente criósfera se abordó en los numerales 6.2 y 6.4 del ICE, centrándose en el descarte de intervenciones directas al situar las plataformas a una distancia mínima de 300 metros de los glaciaretos Toro 1, Toro 2 y Esperanza, conforme al Anexo 2-16 de la DIA. El ICE evaluó los impactos por MPS basándose en la modelación que proyectó tasas de depositación máximas de entre 10 y 25 mg/m²-día en el escenario más desfavorable. Ante la carencia de normativa nacional, el ICE validó, en el numeral 6.2, la utilización de la Norma Suiza (OAPC) de 200 mg/m²-día como referencia técnica, concluyendo que los aportes del Proyecto representan una fracción mínima de dicho umbral, situándose dentro del rango de variabilidad natural.

Respecto al permafrost, el ICE integró en el numeral 10.2 los resultados de la modelación térmica numérica, determinando que la perturbación por perforación recupera su equilibrio térmico basal en un periodo de entre 120 y 130 días. Sobre el carbono negro, se ponderó el uso del modelo radiativo SNICAR en el numeral 10.2, concluyendo que las variaciones de albedo son inferiores al 3%. Para verificar estas hipótesis, el ICE incluyó en la sección

10.1 el CAV 10.1.6 para el monitoreo térmico mediante cadenas de termistores y el CAV 10.1.7 para el seguimiento satelital anual de las áreas glaciales y el estado visual de las crioformas.

- 5.2.7. Por su parte, la RCA N° 20260300117/2026 calificó favorablemente el Proyecto, reiterando el análisis efectuado en el ICE respecto a las materias reclamadas.

5.3. Durante la **etapa recursiva** se presentaron los siguientes antecedentes:

- 5.3.1. El Informe del Titular reitera los argumentos expuestos durante la evaluación ambiental sobre la naturaleza acotada del Proyecto y la demanda hídrica. Indica lo mismo en relación al riesgo de contaminación, dado que el Proyecto constituye un circuito cerrado, y utilizando aditivos de perforación biodegradables y no peligrosos.

Indica que las perforaciones de hasta 700 metros poseen una probabilidad mínima de interceptar niveles freáticos significativos, basándose en antecedentes de exploraciones históricas y túneles que no detectaron agua hasta los 575 metros. Ante eventuales afloramientos, señala que se aplicará el protocolo de detención inmediata de faenas y sellado del pozo con materiales inertes y cemento para evitar la creación de vías de flujo vertical. La reportabilidad de estas contingencias se efectuará en un plazo de 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente, comprometiéndose- además- la entrega de un informe ejecutivo sistematizado al término de las faenas. El Titular indica que este esquema de gestión hídrica y de reportabilidad resguarda el componente aguas subterráneas.

Respecto al componente criósfera, reitera también los argumentos entregados durante la evaluación ambiental para descartar su afectación en base a la Norma Suiza (OAPC). Además, reitera la recuperación del equilibrio térmico por parte del permafrost, y la integración del carbono negro en la modelación SNICAR incorporada en la Adenda. Por último, indica que los CAV N° 7.1 y N° 8.1 asegurarían el seguimiento de la temperatura del suelo y el estado visual de las crioformas mediante imágenes satelitales anuales para verificar el descarte de impactos significativos.

- 5.3.2. El Informe Regional SEA valida los antecedentes presentados durante la evaluación ambiental, destacando que, para prevenir la contaminación de los recursos hídricos el Proyecto, cuenta con un sistema de recirculación de aguas de sondaje, retiro de aguas servidas por una empresa externa y la implementación del CAV "Programa de control de extracción de agua superficial".

En cuanto a crioformas, indica que la evaluación descartó su intervención, y que la modelación de MPS concluye que los niveles proyectados de emisión se ubican por bajo el umbral de la Norma Suiza (OAPC), por lo que no se observa una afectación del albedo distinta a su variabilidad natural. En cuanto al permafrost, destaca que este recuperaría su equilibrio térmico basal en un periodo acotado de tiempo.

- 5.3.3. La DGA, en el Of. Ord. N° 308/2026, validó los antecedentes presentados durante la evaluación ambiental, concluyendo que la caracterización del componente hídrico superficial y subterráneo es adecuada, permitiendo descartar alteraciones en la calidad, dinámica hídrica y disponibilidad de los cursos de agua superficiales y subterráneos de la cuenca debido a las actividades asociadas al Proyecto. Estima, que la evaluación acreditó que la captación de agua es inferior al 1% del caudal disponible en el cauce, mientras que, para los sondajes, los antecedentes darían cuenta de la inexistencia de aguas subterráneas en el área. Destaca, además, que el Titular establece medidas para prevenir contingencias y riesgos, como la impermeabilización

de las piscinas de decantación de lodos, o la detención de la perforación y sellado del sondaje en caso de afloramiento de aguas subterráneas.

Asimismo, sostiene que el método de perforación empleado por el Proyecto permite descartar fundadamente una alteración a la dinámica térmica y estabilidad del componente permafrost. Además, destaca el CAV “Monitoreo del Régimen Térmico del Suelo y Permafrost”, cuyo objetivo es que dicho componente se comporte de acuerdo con lo esperado.

Finalmente, conforme a los antecedentes presentados durante la evaluación, indica que las emisiones de MPS y carbono negro, junto con la adopción de la Ordenanza Suiza como uno de los valores de referencia revisados, resultan técnicamente idóneos y suficientes para descartar alteraciones en el albedo de los glaciares y glaciaretes dentro del área de influencia.

- 5.3.4. La Subsecretaría de Medio Ambiente, en el Ord. N° 3735/2026, indica que los antecedentes aportados por el Titular respecto al método de perforación permiten descartar fundadamente una alteración a la dinámica térmica y estabilidad del componente permafrost, dado que la modelación numérica térmica de los cambios en las temperaturas del suelo, en respuesta a la ejecución de sondajes en el área de prospección del Proyecto, sostiene que en los tres escenarios modelados el tiempo de recongelamiento es de 120 a 130 días a lo largo del pozo, lo que ocurriría dentro del invierno posterior a la perforación, considerando que las actividades se ejecutarán exclusivamente en periodo estival. Lo anterior, permitiría sostener que no se observan cambios en el espesor de la capa activa.

En relación con el MPS y su efecto sobre las crioformas, indica que la información presentada por el Titular, en específico el Anexo 1-5 y Apéndice 2-16 de la DIA y Anexo I-2 y Anexo I-3 de la Adenda, es técnicamente idónea y suficiente para descartar alteraciones en el albedo de los glaciares.

En cuanto a carbono negro, indica que el factor de emisión considerando en el Anexo I-4 de la Adenda, de 0.67 kg/m³ no fue ubicado en la Base de Datos “Factores de emisión FEI Plataforma Huella Chile 2019”, de manera que dicho valor no contiene referencia bibliográfica que permita verificar su validez. De otra parte, indica que la Norma Suiza (OAPC) no cuenta con un valor de referencia para Carbono Negro, por lo que no es posible su adopción como valor de referencia. Con todo, concluye que el Titular evaluó el efecto del carbono negro generado por el Proyecto en la modificación del albedo en cada uno de los glaciares y glaciaretes presentes en el área de influencia, cuyos resultados permiten señalar que las variaciones de albedo de las crioformas glaciares no son significativas. Lo anterior, en conjunto con el CAV 1.7 y la condición del considerando 8.10 de la RCA N° 20260300117/2026 permite descartar alteraciones en el albedo de los glaciares.

- 5.3.5. El Titular realizó una presentación, con fecha 19 de junio de 2026, en la cual busca hacerse cargo de lo señalado por la Subsecretaría del Medio Ambiente en instancia recursiva. En lo concreto, el Titular aclara que la fuente bibliográfica del factor de emisión de Carbono Negro (0,067 kg CN/m³ tonelada de combustible) considerado para el Anexo I-4 de la Adenda fue obtenido del documento “*EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook 2019*”, sección “*Non-Road Mobile Sources and Machinery*”, publicado por la *European Environment Agency*. Refiere, que el valor específico resultaría del cálculo del promedio de los valores indicados para la Stage IIIB y Stage IV, que correspondería a los escenarios más conservadores, multiplicado por la densidad del combustible (diésel), que corresponde a 0,853 kg/L combustible. La fórmula quedaría expresada de la siguiente manera:

Figura 7. Fórmula para el cálculo del factor de emisión de Carbono Negro empleado en el Anexo I-4 de la Adenda

$$0,078 \text{ kg_CN/t_combustible} * 0,853 \text{ t_combustible/m3_combustible} = 0,067 \text{ kg_CN/m3_combustible.}$$

Fuente: Presentación del Titular de fecha 19 de junio de 2026.

5.4. En virtud de lo presentado durante la evaluación ambiental, y en la fase recursiva, **esta Dirección Ejecutiva estima necesario indicar lo siguiente:**

- 5.4.1. Durante la evaluación ambiental del Proyecto, el Titular abordó la posible alteración de los caudales mediante la caracterización hidrológica presentada en el Capítulo 2 "Antecedentes que justifican la inexistencia de efectos" de la DIA y el Anexo 2-7 "Caracterización de Recursos Hídricos" de la DIA. En estos documentos, se estableció que la demanda hídrica, ajustada en el Capítulo 1 "Descripción de Proyecto" de la Adenda a 1,39 l/s, proviene exclusivamente del Río Potrerillos.

Dicho valor fue validado en sede recursiva por la DGA, en su Of. Ord. N° 308/2026, que señala que dicho volumen representa apenas un 0,34% del caudal medio anual de dicho cauce, lo que permite descartar impactos significativos en la disponibilidad hídrica de las subcuencas de los ríos Tránsito y Carmen debido a su independencia hidrológica. De otra parte, la evaluación ambiental también definió que la captación sería temporal, mediante infraestructura móvil, lo que evitaría intervenciones permanentes de los cauces superficiales de la alta cordillera.

- 5.4.2. Respecto a los riesgos de contaminación hídrica, la evaluación ambiental incorporó el análisis de un sistema de perforación en circuito cerrado, detallado en el Capítulo 1 de la DIA, que utiliza aditivos biodegradables y no peligrosos detallados en el Anexo 1-3 "Hojas de Datos de Seguridad" de la DIA. En respuesta a los requerimientos del ICSARA Complementario, el Titular comprometió en la Adenda Complementaria el retiro total de los lodos remanentes de las piscinas de decantación al término de cada campaña estival para su disposición final en sitios autorizados. Asimismo, la gestión de residuos líquidos se estructuró mediante instalaciones sanitarias móviles, tipo tráiler con sistema de presión negativa, descartando descargas de efluentes domésticos sobre los cursos de agua, según lo consignado en el Anexo III-1 "Plan de Contingencias y Emergencias" de la Adenda Complementaria.

- 5.4.3. En materia hidrogeológica y sobre los informes de afloramiento, el Titular argumentó –en el Capítulo 2 de la DIA– que las perforaciones de hasta 700 metros presentan una baja probabilidad de interceptar niveles freáticos significativos, basándose en registros de sondajes históricos que no detectaron agua hasta los 575 metros. Para gestionar eventuales hallazgos hídricos, se definió un protocolo en el Anexo 1-2 "Plan de Prevención de Contingencias y Control de Emergencias" de la DIA, consistente en la detención inmediata de las faenas y el sellado del pozo con materiales inertes y cemento. La autoridad ambiental, a través del informe de la DGA, exigió reportar estos eventos en 24 horas y entregar un informe ejecutivo sistematizado al término del Proyecto que incluya los perfiles estratigráficos y la verificación técnica del sellado de cada sondaje.

Al respecto, es fundamental distinguir que el protocolo de gestión inmediata de afloramientos se diferencia de la finalidad del "Informe Ejecutivo" exigido para el término de la ejecución del Proyecto, que fue cuestionado por los Reclamantes. Mientras el primero actúa preventivamente sobre la integridad del acuífero durante la perforación, el segundo tiene por objetivo la sistematización, análisis e interpretación diferida de toda la información hidrogeológica y estratigráfica obtenida, permitiendo a la Superintendencia del

Medio Ambiente y la DGA una visión consolidada de la hermeticidad de los sellos. En consecuencia, se estima que el Informe Ejecutivo establecido en el considerando 8.7 no sustituye ni reemplaza las acciones preventivas aplicables durante la ejecución de los sondeos, sino que constituye un mecanismo complementario de consolidación de información hidrogeológica.

- 5.4.4. Asimismo, la evaluación ambiental determinó que no se producirán alteraciones en el abastecimiento ni en el riego de localidades como La Plata y El Corral, debido a la inexistencia de descargas de efluentes al medio ambiente y a la reducida magnitud de la extracción hídrica proyectada en relación con el caudal total disponible en la zona. De otra parte, con el objeto de garantizar el debido resguardo de los recursos hídricos superficiales, el Titular incorporó el CAV 9.5, que establece un programa de control de agua superficial, mediante la instalación de flujómetros, el monitoreo diario de las captaciones y el envío de reportes mensuales a la DGA y a la Superintendencia del Medio Ambiente. Adicionalmente, se determinó que la extracción del Proyecto quedará subordinada a la regulación de proporcionalidad anual por escasez que dicte la Junta de Vigilancia del Río Huasco, habilitando- a su vez- a través del CAV “Información y acogida de consultas, reclamos y/o sugerencia” un canal permanente de comunicación para atender las consultas y sugerencias de la comunidad local.
- 5.4.5. En cuanto a lo reclamado, sobre potencial afectación de los glaciares y glaciaretos por la depositación de MPS y carbono negro, la materia fue objeto de diversos requerimientos, según se expuso en el acápite referido a la evaluación ambiental, debiendo distinguirse que la evaluación del MPS se abordó principalmente mediante la modelación de depositación contenida en el Anexo I-3 de la Adenda y su contraste con la Norma Suiza OAPC como referencia técnica de depositación de polvo. Los datos de esta modelación fueron integrados a la modelación radiativa SNICAR, utilizando como insumo la estimación de emisiones contenida en el Anexo I-4 de la Adenda, lo que -a juicio del Titular- habría permitido evaluar el efecto del MPS y carbono negro sobre el albedo de las crioformas glaciares.

En particular, la Adenda Complementaria presentó la Tabla 1-8, que consolida la información de glaciares y glaciaretos del área de influencia, incluyendo tasas de depositación de MPS, estimaciones de carbono negro y variación modelada de albedo. Para ello, el Titular comparó una condición base — asumida conservadoramente como ausente de carbono negro, lo que maximiza la diferencia proyectada— con una condición con Proyecto que incorpora MPS, carbono negro, el escenario más desfavorable y el efecto acumulativo de un proyecto próximo en evaluación.

Los resultados demostraron que las variaciones de albedo serían inferiores al 2% en la mayoría de las crioformas y de un 3,04% en el Glaciarete Toro 2 Superior, magnitudes que se sitúan dentro del rango de variabilidad natural de la alta cordillera. En términos globales, la diferencia porcentual promedio de albedo modelada fue de 0,79%. Estos resultados fueron ponderados en sede de reclamación por la DGA, a través del Of. Ord. N° 308/2026, la que estimó que los antecedentes resultan técnicamente idóneos y suficientes para descartar alteraciones en el albedo de los glaciares y glaciaretos dentro del área de influencia, permitiendo descartar que los aportes del Proyecto sean suficientes para generar cambios detectables en las tasas de derretimiento glaciar o en el aporte hídrico de la cuenca.

- 5.4.6. De esta forma, el expediente de evaluación da cuenta que la evaluación no se limitó a verificar la ausencia de intervención física sobre glaciares, sino que desarrolló una línea de base específica respecto de las crioformas presentes en el área de influencia, incorporando antecedentes sobre reflectancia superficial, albedo, cobertura detrítica, depositación natural de material particulado, comportamiento reciente de los glaciaretos y condiciones climáticas de alta montaña. Asimismo, frente a las observaciones formuladas

por los OAECA, el Titular complementó los antecedentes mediante modelaciones adicionales bajo escenarios conservadores, incluyendo la consideración de plataformas hipotéticas ubicadas en sectores más próximos a las crioformas y la incorporación de efectos acumulativos asociados al proyecto “Modificación Fase de Cierre Pascua Lama”.

Resulta igualmente relevante señalar que ni la DGA ni la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente concluyeron durante la evaluación que la depositación de MPS generaría impactos significativos sobre los glaciares objeto de la reclamación. Por el contrario, las observaciones formuladas por dichos organismos se orientaron principalmente a fortalecer la caracterización del componente criosférico, profundizar el análisis de efectos acumulativos y abordar con mayor detalle las incertidumbres asociadas al ambiente periglacial y al permafrost, materias que fueron posteriormente complementadas por el Titular y consideradas en la RCA N° 20260300117/2026.

La RCA N° 20260300117/2026 también incorporó medidas específicas de seguimiento orientadas precisamente a verificar la hipótesis de impacto planteada por los Reclamantes, mediante el CAV 10.1.7, que contempla monitoreo periódico de MPS, seguimiento satelital de las superficies glaciales y determinación de la evolución del albedo en los glaciares Toro 1, Toro 2 y Esperanza. De esta forma, la evaluación no sólo abordó preventivamente el potencial efecto reclamado, sino que además estableció mecanismos concretos para verificar su comportamiento durante la ejecución del Proyecto.

- 5.4.7. Lo mismo se puede sostener respecto al permafrost, por cuanto el componente fue expresamente identificado, caracterizado y evaluado durante la tramitación del Proyecto, desarrollándose estudios específicos orientados a determinar, tanto su distribución espacial como la potencial magnitud de los efectos térmicos asociados a las perforaciones proyectadas.

Si bien durante la evaluación se manifestó a través de los ICSARA incertidumbres respecto de la posible presencia de hielo de suelo y de la función hidrológica que podría cumplir el ambiente periglacial dentro de la cuenca, dichas observaciones se orientaron principalmente a requerir antecedentes complementarios que permitieran reducir dichas incertidumbres, sin concluir que existiera una afectación significativa acreditada sobre este componente.

En respuesta a tales observaciones, el Titular desarrolló modelaciones térmicas específicas calibradas con información local obtenida mediante cadenas de termistores, evaluando escenarios conservadores de contenido de hielo en el subsuelo y analizando el comportamiento térmico del terreno durante y después de la ejecución de los sondeos. Los resultados obtenidos indicaron que las alteraciones térmicas serían localizadas, de escasa extensión espacial y reversibles en un plazo aproximado de 120 a 130 días, sin generar modificaciones permanentes del régimen térmico del terreno ni cambios en el espesor de la capa activa.

Asimismo, resulta relevante destacar que la RCA N° 20260300117/2026 incorporó medidas específicas de monitoreo y control destinadas precisamente a verificar las hipótesis evaluadas durante la tramitación ambiental. En particular, el CAV 10.1.2 contempla monitoreo continuo de temperatura mediante cadenas de termistores, entrega de antecedentes que respalden la modelación térmica utilizada y la implementación de protocolos de contingencia ante una eventual interceptación de sistemas hídricos durante las perforaciones.

En consecuencia, los antecedentes incorporados al expediente de evaluación permiten concluir razonablemente que la posible interacción entre los sondeos y el permafrost fue debidamente identificada, evaluada y complementada durante la evaluación ambiental, sin que existan antecedentes que permitan

acreditar fundadamente una alteración significativa de su dinámica térmica o de la función hidrológica que eventualmente pudiera desempeñar dentro de la cuenca.

- 5.4.8. De otra parte, la controversia planteada por los Reclamantes respecto de la utilización de la Norma Suiza (OAPC) como referencia para evaluar los efectos del MPS sobre glaciares constituye una de las discusiones técnicas que efectivamente fue objeto de análisis durante la evaluación ambiental. En efecto, los OAECA, particularmente la DGA, manifestaron desde etapas tempranas del procedimiento la necesidad de profundizar los antecedentes relativos al componente criosférico y de robustecer la justificación de los criterios utilizados para descartar potenciales impactos sobre glaciares, glaciaretos y otras crioformas presentes en el área de influencia.

En este contexto, resulta efectivo que los Reclamantes cuestionan la pertinencia de utilizar la Norma Suiza (OAPC) como referencia para analizar la depositación de MPS sobre glaciares, argumentando que dicha normativa no fue desarrollada específicamente para la protección de ecosistemas criosféricos y que, por tanto, no constituiría un estándar directamente aplicable a cuerpos de hielo de alta montaña. Sin embargo, del análisis del expediente se desprende que la evaluación no utilizó dicho valor como una norma ambiental obligatoria ni como un umbral regulatorio vinculante, sino como un criterio referencial destinado a contextualizar los resultados de la modelación frente a la ausencia de estándares nacionales específicos para glaciares y criósfera.

Precisamente, uno de los elementos centrales que caracterizó esta discusión durante la evaluación fue la inexistencia de normativa chilena que establezca límites de depositación de MPS sobre glaciares o que defina umbrales regulatorios para evaluar alteraciones del albedo glaciar. Frente a dicho vacío normativo, el Titular debió justificar técnicamente la utilización de referencias internacionales disponibles y explicar su aplicabilidad al contexto de alta montaña evaluado. En respuesta a las observaciones formuladas durante la evaluación, señaló que la propia sección de “Normas de Calidad y Valores Referenciales” del Servicio de Evaluación Ambiental identifica la Norma Suiza (OAPC) como referencia para la evaluación de polvo sedimentable respecto del objeto de protección “ecosistemas”, agregando además antecedentes relativos a la experiencia científica y de monitoreo glaciar desarrollada en Suiza.

Con todo, la justificación del umbral utilizado no descansó exclusivamente en la referencia internacional, sino que fue complementada mediante antecedentes provenientes de evaluaciones ambientales nacionales desarrolladas en contextos comparables de alta montaña. Así, se incorporaron referencias a la RCA N°1066/2019 del “Proyecto Andina” y a la RCA N° 202399101873/2023 del proyecto “Los Bronces Integrado”, ambas asociadas a proyectos con presencia de glaciares y donde la autoridad ambiental aceptó valores referenciales cercanos a 200 mg/m²-día para analizar la potencial alteración del albedo superficial de cuerpos de hielo. De este modo, el valor utilizado en la evaluación no aparece como una cifra aislada o arbitraria, sino como un criterio que ya había sido considerado previamente en procedimientos ambientales nacionales respecto de componentes similares.

Ahora bien, desde una perspectiva crítica, debe reconocerse que la utilización de referencias internacionales siempre presenta limitaciones inherentes, particularmente cuando se pretende extrapolar criterios desarrollados para contextos ambientales distintos. En este mismo sentido, la DGA indica en el Of. Ord. N° 308/2026 que la aplicación de la norma suiza debe entenderse como una referencia indirecta, cuya utilización requiere ser complementada con antecedentes científicos específicos, tales como modelaciones de albedo, análisis de composición del material depositado y programas de monitoreo ambiental

Al respecto, el expediente muestra que la evaluación no descansó exclusivamente en la aplicación mecánica de un valor referencial. Por el contrario, dicho umbral fue complementado con modelaciones específicas de depositación de MPS, análisis de albedo superficial, simulaciones mediante el modelo SNICAR, evaluación de efectos acumulativos y estudios orientados a determinar la potencial respuesta hidrológica de las cuencas frente a cambios en la reflectancia de las crioformas. En consecuencia, el valor de referencia operó como un elemento más dentro de un conjunto de antecedentes técnicos y no como el único fundamento para descartar impactos.

Asimismo, resulta relevante considerar que las concentraciones proyectadas para las crioformas presentes en el área de influencia se mantienen considerablemente por debajo del umbral referencial utilizado. Incluso bajo escenarios conservadores y acumulativos, el Anexo I-3 "Actualización Modelación Calidad del Aire" de la Adenda, indica que la mayor concentración proyectada corresponde a valores entre 10 y 25 mg/m²-día, equivalentes aproximadamente entre un 5% y un 12,5% del valor referencial considerado durante la evaluación. En otras palabras, la discusión no se sitúa en un escenario donde las concentraciones modeladas se aproximen al umbral utilizado, sino en un contexto donde los valores proyectados son significativamente inferiores a aquellos que, de acuerdo con la experiencia técnica revisada, podrían generar alteraciones detectables en el albedo o en el comportamiento de las crioformas.

En consecuencia, tanto el Titular como la autoridad ambiental concluyeron que las concentraciones proyectadas de MPS se mantienen considerablemente por debajo de los niveles que, de acuerdo con la experiencia nacional disponible, podrían generar alteraciones detectables en el albedo de los glaciares o afectar significativamente su comportamiento. Por ello, se descartó la existencia de impactos significativos sobre las crioformas asociados a la depositación de MPS generada por el Proyecto.

- 5.4.9. Respecto de la alegación referida a que el carbono negro generado por la combustión de maquinaria no habría sido adecuadamente evaluado y que podría contribuir al derretimiento de glaciares debido a su elevada capacidad de absorción de radiación solar, se debe relevar que efectivamente la baja incidencia sobre el albedo producto de los valores evaluados para el MPS – Anexo I-3 de la Adenda– no implica necesariamente que dichas conclusiones sean extrapolables, sin más, a la estimación de carbono negro –Anexo I-4 de la Adenda–, atendidas las diferencias en sus propiedades físicas, químicas y ópticas.

En efecto, mientras el MPS se relaciona principalmente con la masa y tasa de depositación de partículas, el carbono negro representa una fracción fina y altamente absorbente de la radiación solar que incide de manera directa en el forzamiento radiativo y la alteración del albedo en superficies nías y crioformas. En consecuencia, el hecho de que las emisiones de MPS se mantengan por debajo de los valores de referencia ambiental no permite inferir, por sí solo, la suficiencia metodológica de la estimación de carbono negro, salvo que el expediente de evaluación permita reconstruir, con trazabilidad suficiente, los factores de emisión, escenarios de dispersión y supuestos metodológicos específicos empleados para descartar impactos significativos por deposición de carbono negro sobre los cuerpos de hielo del sector

Al respecto, la Subsecretaría del Medio Ambiente, mediante su Of. Ord. N° 3735/2026 emitido en etapa recursiva, efectuó un análisis específico de los antecedentes presentados por el Titular en el Anexo I-4 Actualización Estimación de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero de la Adenda. En dicho pronunciamiento señaló que el factor de emisión utilizado para estimar las emisiones de carbono negro (0,067 kg CN/m³) no puede ser verificado a

partir de la fuente bibliográfica citada por el Titular, correspondiente a la Base de Datos de Factores de Emisión de la Plataforma Huella Chile 2019, toda vez que dicha base de datos no contiene factores de emisión asociados a carbono negro. En consecuencia, la Subsecretaría indicó expresamente que no resulta posible verificar si el valor de emisiones estimado para este contaminante es correcto.

No obstante, la Subsecretaría del Medio Ambiente no concluyó que dicha incertidumbre implicara necesariamente la existencia de impactos significativos sobre los glaciares y glaciaretes presentes en el área de influencia. Por el contrario, señaló que el Titular incorporó el carbono negro dentro de los escenarios de simulación utilizados en el modelo radiativo SNICAR para evaluar potenciales modificaciones del albedo superficial de las crioformas glaciares, utilizando como insumo la estimación de emisiones de carbono negro contenida en el Anexo I-4 “Actualización Estimación de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero” de la Adenda. Los resultados obtenidos permitieron estimar variaciones de albedo de baja magnitud, una diferencia porcentual promedio de albedo de 0,79%, inferiores al 2% en la mayoría de las crioformas evaluadas⁸, alcanzando aproximadamente un 3,04% únicamente en el Glaciarete Toro 2 Superior bajo el escenario más desfavorable considerado durante la evaluación.

Sobre la base de dichos antecedentes, el informe de la Subsecretaría del Medio Ambiente estimó que, aun existiendo incertidumbre respecto del factor de emisión de carbono negro utilizado, los resultados de la evaluación de albedo y las medidas de seguimiento y monitoreo incorporadas posteriormente en la RCA permiten descartar la generación de alteraciones significativas sobre las características de los glaciares y glaciaretes presentes en el área de influencia del Proyecto.

- 5.4.10. Sobre lo expuesto, la incertidumbre metodológica identificada por la Subsecretaría del Medio Ambiente, respecto del factor de emisión de carbono negro, resulta relevante para verificar la trazabilidad del insumo empleado en el Anexo I-4 de la Adenda y en la modelación radiativa consolidada en la Tabla 1-8 de la Adenda Complementaria, sin que dicha circunstancia permita concluir, por sí sola, la existencia de una subestimación efectiva de emisiones o de un impacto significativo sobre glaciares y glaciaretes.

Al respecto, el Titular, mediante su presentación de 19 de junio de 2026, acompañó antecedentes destinados a aclarar la fuente bibliográfica del factor de emisión de carbono negro utilizado en el precitado anexo, indicando que dicho valor habría sido obtenido a partir del documento *EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook 2019, sección 1.A.4 Non-road mobile machinery*, específicamente de los factores asociados a categorías tecnológicas diésel Stage IIIB y Stage IV, cuyo valor corresponde a 78 g CN/t combustible, esto es, 0,078 kg CN/t combustible.

De la revisión de dicho antecedente, se advierte que el valor de 0,067 kg CN/m³ de combustible resulta consistente, en términos aritméticos, con la conversión del factor de 0,078 kg CN/t combustible, utilizando una densidad de combustible diésel de 0,853 t/m³. En efecto, la multiplicación de 0,078 kg CN/t combustible por 0,853 t combustible/m³ combustible arroja 0,0665 kg CN/m³ combustible, valor que redondeado corresponde a 0,067 kg CN/m³ combustible. En consecuencia, la presentación del Titular permite acotar la brecha identificada por la Subsecretaría de Medio Ambiente, respecto del origen bibliográfico inmediato del valor utilizado y de su conversión de unidades. Lo anterior, es consistente con la referencia contenida en el Anexo I-2 de la Adenda, referida a que la totalidad de la flota de equipos del Proyecto contaría con estándar tecnológico Stage IIIB. Cabe precisar que dicha referencia opera como un antecedente consistente con la categoría

⁸ Acápites 1.5.6, Adenda Complementaria.

tecnológica declarada por el Titular, sin que ello implique una equivalencia directa de unidades entre factores expresados en distintas métricas.

En consecuencia, si bien se constata un error o imprecisión de referencia en la cita bibliográfica del Anexo I-4 de la Adenda, la fuente real del factor de emisión de carbono negro quedó aclarada en sede recursiva mediante una trazabilidad bibliográfica y aritmética verificable, lo que permite mantener la conclusión alcanzada durante la evaluación ambiental, atendidos los resultados de la evaluación de albedo y las medidas de seguimiento y monitoreo incorporadas posteriormente en la RCA N° 20260300117/2026.

Por tal motivo, y en concordancia con lo informado por la Subsecretaría del Medio Ambiente y la DGA, se estima que los resultados de la evaluación de albedo y las medidas de seguimiento y monitoreo incorporadas posteriormente en la RCA N° 20260300117/2026 son suficientes para descartar la generación de alteraciones significativas sobre las características de los glaciares y glaciaretos presentes en el área de influencia del Proyecto.

Finalmente, cabe aclarar que la fiscalización del cumplimiento de los supuestos, medidas y condiciones establecidos en la RCA, incluidos aquellos vinculados al seguimiento del componente Glaciares y al tipo de flota de equipos declarada durante la evaluación ambiental, corresponde a la Superintendencia del Medio Ambiente durante la fase de ejecución del Proyecto.

5.4.11. En suma, la debida consideración de las materias observadas se verifica a lo largo de la evaluación ambiental del Proyecto, toda vez que se determinó la inexistencia de impactos significativos en la disponibilidad hídrica debido a la baja demanda del Proyecto y la independencia de cuencas validada por la DGA; el adecuado control de los riesgos de contaminación y afloramientos mediante circuitos cerrados, retiro de lodos y un estricto protocolo preventivo de sellado de pozos; el resguardo de glaciares, glaciaretos y permafrost a través de modelaciones térmicas y radiativas (modelo SNICAR) que descartaron alteraciones permanentes o variaciones de albedo fuera del rango natural; y, la aplicación justificada de la Norma Suiza (OAPC) como un criterio referencial y conservador para MPS, complementado con la modelación radiativa específica mediante SNICAR para evaluar el efecto conjunto de MPS y carbono negro sobre el albedo, así como con la aclaración, en sede de reclamación, de la trazabilidad bibliográfica y aritmética del factor de emisión de carbono negro utilizado como insumo de dicha modelación. Estos elementos demuestran que, tanto la autoridad ambiental como el Titular, respondieron de manera sustantiva a las observaciones formuladas, satisfaciendo el estándar de debida consideración.

5.5. Por tanto, esta Dirección Ejecutiva estima que los antecedentes aportados permiten concluir que **las observaciones ciudadanas relacionadas a estos puntos fueron debidamente consideradas** durante el procedimiento de evaluación ambiental del Proyecto y en la RCA N° 20260300117/2026, correspondiendo rechazar este fundamento de los recursos de reclamación.

6. Análisis del tercer fundamento de las reclamaciones PAC

Esta Dirección Ejecutiva tiene en consideración los siguientes aspectos en relación con la **eventual deficiencia en la delimitación del área de influencia del medio humano y en la caracterización de las comunidades indígenas**.

6.1. Los **Reclamantes PAC** sostienen, en sus recursos, de acuerdo con lo expuesto en sus observaciones ciudadanas, que el Proyecto habría realizado una deficiente caracterización del área de influencia del medio humano ("AIMH") señalando un error cartográfico y de emplazamiento cometido en la DIA. Según expone la Comunidad Indígena Diaguita Alta Cordillera en su recurso, el Titular ubicó erróneamente a dicha comunidad en el Valle del Tránsito, en circunstancias de que sus asentamientos y

actividades se localizan en el Valle del Río El Carmen. Esta imprecisión geográfica habría implicado que el Titular haya reducido el AIMH a un polígono que excluye a la mayoría de las organizaciones indígenas del sector, lo que contrastaría con la evaluación ambiental del proyecto “Modificación Fase de Cierre Pascua Lama”, el cual reconocería a 31 comunidades frente a las 6 incluidas en el Proyecto.

Respecto a la metodología de levantamiento de información, los Reclamantes cuestionan que los datos utilizados para caracterizar a los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (“GHPPI”) fuesen “triangulados”, con información proporcionada por el propio equipo de relacionamiento comunitario del Titular, lo que a juicio de estos restaría objetividad al proceso. Asimismo, se alega que el expediente carecería de medios de verificación.

Cuestionan, además, el criterio utilizado para delimitar el alcance geográfico del medio humano. Los Reclamantes sostienen que el Titular habría justificado los límites del AIMH basándose exclusivamente en la superposición de áreas de influencia de componentes físicos como ruido, vibraciones y calidad del aire, lo que constituiría un error metodológico que invisibilizaría prácticas territoriales extensas como la trashumancia y la recolección de hierbas medicinales.

Complementariamente, se denuncia una proximidad entre las obras del Proyecto y receptores de significación cultural, como las majadas de veranada y los Cementerios Indígenas “El Convoy” y “Kilómetro 100”. Para los Reclamantes, la cercanía a estos sitios ceremoniales y de habitación estacional genera un riesgo de perturbación por ruido y vibraciones que no fue dimensionado íntegramente en su dimensión espiritual y patrimonial. De otra parte, alegan que el Titular no habría evaluado sus impactos sobre el Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad “Tres Quebradas”, vinculado a las actividades que los GHPPI desarrollan en el AIMH.

Por último, exponen una deficiente caracterización de las prácticas y costumbres ancestrales del pueblo diaguita, señalando que la DIA no habría identificado cartográficamente las rutas de trashumancia ni las áreas específicas de recolección de hierbas medicinales en sectores como Potrerillos, El Convoy y Tres Quebradas. Los Reclamantes consideran que el tránsito de maquinaria y las emisiones de polvo interferirán con el desplazamiento de los crianceros y la salud del ganado, afectando la continuidad de sus ciclos productivos y ceremoniales.

6.2. El Titular presentó los siguientes antecedentes relevantes durante la **evaluación ambiental** del Proyecto:

6.2.1. El Titular, en el Capítulo 2 “Antecedentes que justifican la inexistencia de efectos” y el Anexo 2-14 “Caracterización de Medio Humano”, ambos de la DIA, definió la metodología para delimitar el AIMH. Este análisis comenzó con una escala comunal para, luego, circunscribirse a un polígono determinado por la interacción de las partes, obras y acciones del Proyecto con las dinámicas humanas, reforzado por el levantamiento de información primaria en terreno y secundaria censal. La delimitación final del AIMH se justificó mediante la superposición de las áreas de influencia de componentes físicos, tales como ruido, vibraciones y calidad del aire. Respecto a la ubicación de la Comunidad Indígena Alta Cordillera, el Titular la situó geográficamente en el sector rural de Alto del Carmen, vinculándola específicamente al área de El Corral y al sector de La Plata, identificando su cercanía al cauce del Río El Tránsito y a la Ruta C-495. Dentro de los antecedentes considerados para dicha ubicación, se utilizó justamente la entrevista realizada a la presidenta de la CI Alta Cordillera.

En relación con la proximidad a sitios de significación cultural, el Titular identificó diversos receptores en el Anexo 2-14 de la DIA para evaluar potenciales impactos por ruido y material particulado sobre los sistemas de vida. Se determinó que el sitio “Piedra del Indio” se localiza a una distancia de 7,4 km del área de prospección, mientras que el “Cementerio El Convoy” y el “Cementerio Indígena Km 100” se ubicarían a 0,7 km y 4,4 km

respectivamente del Campamento Temporal Convoy. En cuanto a las majadas de veranada, la "Majada Tres Quebradas" fue situada a 0,4 km del campamento y la "Majada Tranca Quemada" a 0,4 km de la bocatoma de captación de agua. El Titular sostuvo que, dado que estos sitios se encuentran fuera de las áreas de emplazamiento de las obras, y que la actividad es acotada temporalmente, no se generaría una obstrucción al acceso ni una alteración de las manifestaciones culturales o religiosas de las comunidades.

Finalmente, el uso tradicional del territorio fue abordado en el Anexo 2-14 de la DIA, mediante la identificación de rutas de trashumancia y áreas de recolección de recursos naturales. El Titular reconoció el tránsito estacional de ganado caprino y bovino a través de la Ruta C-489 y el camino Punta Colorada hacia sectores como Potrerillos, El Convoy y Tres Quebradas. Asimismo, se describió la recolección de hierbas medicinales, tales como bailahuén y llareta, en quebradas y montes del sector, mencionándose que miembros de las comunidades acceden a áreas de acceso controlado, que corresponde a una infraestructura de seguridad preexistente operada por el proyecto Pascua Lama, dentro de las estancias Colorado y Potrerillos, particularmente en los sectores de Ulloa y Ortiga. Agrega el Titular que, si bien el Proyecto establecerá su propio control de acceso restringido en el sector "La Mesa" para resguardar la seguridad de sus faenas y trabajadores, este se encuentra a más de 5 kilómetros de los sitios de significancia más cercanos, sin interferir con el sistema de credenciales ya establecido para el tránsito de las comunidades hacia Ulloa y Ortiga.

Para asegurar la inexistencia de efectos significativos sobre los sistemas de vida y costumbres de la población, el Titular propuso en el Anexo 2-14 "Caracterización de Medio Humano" de la DIA una gestión específica del tránsito vehicular frente a la actividad tradicional de trashumancia. Esta medida consiste en la detención obligatoria de los vehículos del Proyecto ante el encuentro con arrieros o traslados de ganado en la Ruta C-489, manteniéndose el móvil detenido hasta que la actividad de desplazamiento concluya, con el objetivo de evitar interferencias y garantizar la adecuada convivencia vial en el territorio. Complementariamente, de acuerdo con lo expuesto en el Capítulo 2 "Antecedentes que justifican la inexistencia de efectos" de la DIA, se integró un programa de inducción para los trabajadores que aborda el contexto social e histórico de la zona, con especial énfasis en el conocimiento de las actividades de criancería y la ubicación de los sitios de significancia para los GHPPI identificados. Estas acciones de control se refuerzan con las restricciones detalladas en el Capítulo 1 "Descripción del Proyecto" de la DIA, las cuales limitan la velocidad de circulación a un máximo de 40 km/h en caminos privados y 20 km/h en los accesos a las plataformas, descartando así que el flujo vehicular generado por el Proyecto provoque obstrucciones, restricciones a la libre circulación o aumentos significativos en los tiempos de desplazamiento de los crianceros del sector.

- 6.2.2. En el ICSARA, se solicitó al Titular- en la observación 1.1.1- la actualización de la cartografía del AIMH mediante la incorporación de las áreas totales asociadas a cada obra e infraestructura. En la observación, se exigió una justificación técnica detallada para la delimitación del AIMH, cuestionando la exclusión de la subcuenca del Río Chollay y la consideración parcial de la subcuenca del Río Potrerillos, atendiendo a que las intervenciones en la parte alta de la cuenca podrían afectar a comunidades aguas abajo. Asimismo, la observación 6.3.2 del ICSARA recogió las denuncias de las organizaciones indígenas sobre errores en la caracterización geográfica y la falta de entrevistas a la totalidad de las comunidades del territorio. Para remediar esta deficiencia metodológica, se requirió en la observación 1.14.2 complementar el expediente con las transcripciones de entrevistas y archivos georreferenciados de recorridos participativos que den soporte a la información del Anexo 2-14 "Caracterización de Medio Humano" de la DIA.

Respecto de la proximidad a sitios de significación cultural y prácticas tradicionales, el ICSARA abordó, en la observación 6.3.2, la problemática del cierre en el kilómetro 100, el cual restringiría el acceso a cementerios, majadas y sitios de relevancia espiritual para los GHPPI. La autoridad solicitó, en la observación 6.3.5, una representación cartográfica precisa, que contextualice espacialmente las festividades y el patrimonio cultural en relación con las obras, permitiendo evaluar la susceptibilidad de afectación que no fue detallada en la DIA. Adicionalmente, la observación 6.3.2 documentó la persistencia de la recolección de hierbas medicinales, como llareta y bailahuén, en sectores como Potrerillos y El Convoy, exigiendo en la observación 1.14.4 una matriz que sintetice el uso tradicional, espiritual y económico de estos recursos. Finalmente, la observación 6.3.4 requirió un análisis sobre posibles obstrucciones o aumentos en los tiempos de desplazamiento de los crianceros en las rutas C-489 y D-115, basándose en información primaria sobre los sistemas de movilidad local.

- 6.2.3. El Titular, en el Capítulo 6 "Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del Artículo 11 de la Ley" de la Adenda, indicó que la definición del polígono siguió los lineamientos de la "Guía para la Descripción del Área de Influencia del Medio Humano" (SEA, 2020), la cual observó voluntariamente, basándose en la superposición espacial de los Factores Generadores de Impacto ("FGI") de componentes como ruido, vibraciones y calidad del aire con las dinámicas antrópicas.

Respecto a la ubicación de los GHPPI, el Titular ratificó en la Adenda que se identificaron 6 organizaciones en el sector de El Corral, incluyendo a la Comunidad Indígena Diaguíta Alta Cordillera, en el sector de La Plata, aclarando que la caracterización se centró en la subcuenca del Río Potrerillos por ser el área con interacción directa con las obras. Respecto a la exclusión de la subcuenca del Río Chollay, el Titular indica que, si bien el área de prospección se ubica en la cabecera de dicha subcuenca, no se identificaron comunidades indígenas que hagan uso de esa zona específica de alta cordillera. Argumenta, que el análisis hidrológico y de dispersión de contaminantes permite descartar efectos ambientales significativos aguas abajo, por lo que determinó que no existe una interacción con GHPPI en ese sector que justifique su inclusión dentro del AIMH.

En relación con la proximidad a sitios de significación cultural, la Adenda incorporó una actualización cartográfica detallada en el Anexo I-15 "Archivos KMZ de Recorridos Participativos (Ruteos)" y en el Anexo I-13 "Matriz de Sistematización de Entrevistas". Mediante estas herramientas, el Titular espacializó receptores específicos, tales como el Cementerio El Convoy, situado a 0,7 km de la captación de agua, y la Majada Tres Quebradas, a 0,4 km del campamento temporal. En la respuesta a la observación 6.3.2 del ICSARA, el Titular argumentó que, si bien existen sitios ceremoniales como la Piedra del Indio (a 7,4 km de las prospecciones) y cementerios en el área de influencia, estos no presentan superposición con las plataformas ni con las superficies de intervención efectiva del Proyecto, descartando obstrucciones al acceso o alteraciones a las manifestaciones habituales de la cultura indígena.

Sobre las rutas de trashumancia y movilidad, la Adenda abordó las preocupaciones por el uso de los caminos en el Capítulo 1 "Descripción de Proyecto". El Titular reitera que la Ruta C-489 es utilizada de manera estacional para el traslado de ganado hacia veranadas, entre noviembre y abril, detallando este uso en el Anexo Ciudadano. Para asegurar la libre circulación, se propuso en la Adenda un protocolo de gestión vial que incluye la detención obligatoria de vehículos del Proyecto ante el encuentro con arrieros, evitando interferencias en los tiempos de desplazamiento. Por otra parte, reitera que el control de acceso del Proyecto en el sector de La Mesa se ubica a una distancia que no interfiere con el sistema de credenciales

preexistente en el kilómetro 100, resguardando el tránsito de los comuneros hacia las majadas de Ulloa y Ortiga.

En el marco de la gestión de la infraestructura vial, el Titular comprometió voluntariamente en la Adenda, y su Anexo Ciudadano, la realización de gestiones ante la Dirección de Vialidad de Atacama para establecer un convenio de estabilización y mantención de la Ruta C-489, específicamente en el tramo comprendido entre el kilómetro 80 y el 100, durante las dos temporadas estivales de ejecución del Proyecto. Esta medida tiene por objeto mitigar el levantamiento de polvo y mejorar las condiciones de la carpeta de rodado, favoreciendo tanto la operatividad de las faenas mineras como el tránsito habitual de los crianceros de la zona. Complementariamente, en el Capítulo 6 "Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del Artículo 11 de la Ley" de la Adenda, se incorporó una medición de flujo vehicular real y una modelación técnica de la intersección de las rutas D-115 y C-489 mediante el software SIDRA INTERSECTION 9.1. Los resultados de este análisis acreditaron que, incluso en el escenario de mayor exigencia de la fase de operación con 23 viajes diarios, la ruta funcionará significativamente por debajo de su nivel de saturación práctica, con demoras promedio de 7 segundos, lo que permite descartar retrasos significativos o afectaciones a la conectividad de otros usuarios del territorio. Por último, reitera a este respecto que el uso de las rutas D-115 y C-489 se encuentra autorizado por la RCA N° 11/1996.

Respecto de la protección de la biodiversidad y el ganado local, el Titular integró en la evaluación el Apéndice VII-1.1 "Protocolo de Protección de Fauna Silvestre" de la Adenda, el cual amplía las salvaguardas no solo para especies nativas y endémicas, sino también para animales domésticos, como cabras y caballos que transitan por el área de influencia. Este instrumento operativo establece un control estricto de velocidades, limitando la circulación a un máximo de 40 km/h en caminos privados y 20 km/h en los accesos a las plataformas de sondaje, reforzando la seguridad vial mediante señalética específica. Asimismo, el protocolo impone la obligación de investigar y reportar a la autoridad ambiental cualquier incidente o avistamiento relevante en las vías, asegurando el traslado de ejemplares heridos a centros de rescate autorizados a costo del Titular. Esta gestión se complementa con la instrucción operativa de detención obligatoria de los vehículos del Proyecto ante el encuentro con actividades de trashumancia pedestre o ecuestre en la Ruta C-489, manteniéndose el móvil detenido hasta que el desplazamiento de los arrieros y sus animales haya finalizado, resguardando así la integridad del sistema de vida agro-pastoril del sector.

Finalmente, el uso tradicional de recursos naturales y la recolección de hierbas medicinales fueron sistematizados en una matriz presentada en el Capítulo 6 de la Adenda. Este documento identifica áreas de recolección de especies, tales como llareta, bailahuén y chachacoma en sectores aledaños al Río Potrerillos y quebradas del área de influencia. El Titular sostuvo que, mediante ruteos etnográficos documentados en el Anexo I-15, se verificó que en el sector específico de las plataformas de sondaje no se desarrollan estas actividades debido a la altitud y la condición de suelo desprovisto de vegetación, según consta en la actualización del Anexo I-5 "Actualización de la Caracterización de Flora y Vegetación" de la Adenda. De este modo, el Titular concluye que la base técnica aportada permite descartar impactos significativos sobre los sistemas de vida y costumbres de los GHPPI de la alta cordillera.

- 6.2.4. El ICSARA Complementario abordó nuevamente la metodología de definición del AIMH solicitando, en su observación 1.1.1, una justificación técnica clara y detallada sobre los criterios utilizados para definir los límites del área de prospección. En la observación 1.5.4, la autoridad ambiental cuestionó la respuesta del Titular sobre la identificación de receptores, señalando que las aseveraciones respecto al uso de imágenes satelitales y consultas a

comunidades no contaban con antecedentes de respaldo suficientes. Asimismo, este documento advirtió que se mantuvieron conceptos generales para describir receptores sensibles, sin entregar información específica sobre la superficie o el tipo de recurso involucrado. Esta observación se vinculó con el requerimiento realizado en la observación 1.6.3, que instruyó reevaluar la delimitación del área de influencia considerando posibles efectos indirectos y acumulativos aguas abajo en las subcuencas de los ríos Potrerillos y Chollay.

En relación con los sitios de significación cultural y las prácticas tradicionales, el ICSARA Complementario solicitó, en la observación 1.5.4, precisar la información de receptores como las majadas Potrerillos, Tranca Quemada y Tres Quebradas, además de los cementerios El Convoy e Indígena Km 100, ante la falta de detalles sobre los elementos patrimoniales o recursos naturales asociados. Mediante la observación 5.2.1, la autoridad ambiental exigió una evaluación integrada de la presión acumulativa sobre recursos de sustento económico y tradicional, tales como la vegetación de valor cultural y sitios de uso espiritual. Lo anterior, se complementó con la observación 5.2.2, que requirió considerar los efectos derivados del tránsito de vehículos pesados en la libre circulación y los tiempos de desplazamiento cotidiano hacia lugares de uso comunitario. Finalmente, en la observación 1.10.1. se recomendó incorporar medidas de adaptación culturalmente pertinentes que resguarden el acceso de las comunidades al agua y la vegetación de uso comunitario, atendiendo a la vulnerabilidad de las majadas frente a la pérdida de servicios ecosistémicos.

- 6.2.5. El Titular, en la Adenda Complementaria, indica que la reducción del polígono de prospección de 210,5 a 182,4 hectáreas, detallada en el Capítulo 1 "Descripción de Proyecto" de la Adenda Complementaria, se fundamenta en un criterio de optimización espacial que prioriza el resguardo de componentes ambientales. En lo referido a la delimitación del AIMH, el Titular respondió a los requerimientos de la autoridad ambiental mediante un proceso metodológico estructurado bajo las cinco dimensiones de los Sistemas de Vida y Costumbres de los Grupos Humanos ("SVCGH") definidas en el artículo 7 del RSEIA. Indica, que esta caracterización no solo utilizó fuentes secundarias, sino que incorporó información primaria obtenida a través de ruteos participativos, registros fotográficos in situ y entrevistas a GHPPI. Para otorgar mayor certeza técnica a la delimitación del AIMH, el Titular sistematizó la Tabla 1-5 "Receptores de medio humano", donde se identificaron y georreferenciaron receptores discretos tales como la Majada Potrerillos y el Cementerio Tres Quebradas.

Tabla 2. Receptores de Medio Humano

Receptor	Descripción	Clasificación receptor	Tipo de recurso Natural y/o Cultural	Coordenadas UTM WGS84 H19		Metodología identificación receptores
				Este (m)	Norte (m)	
R9	Majada Potrerillos	R. Sensibles Majadas	Recurso natural uso en criancera o pastoreo – Sitio de significancia	369.866	6.754.317	Entrevistas a GHPI, Ruteo participativo, observación no participante y registros fotográficos – georeferenciación. Fuentes secundarias.
R10	Majada Tranca Quemada	R. Sensibles Majadas	Recurso natural uso en criancera o pastoreo – Sitio de significancia	373.490	6.752.695	Entrevistas a GHPI, Ruteo participativo, observación no participante y registros fotográficos – georeferenciación. Fuentes secundarias.
R11	Majada Convoy 2	R. Sensibles Majadas	Recurso natural uso en criancera o pastoreo y/o recolección de hierbas	376.050	6.749.901	Entrevistas a GHPI, Ruteo participativo, observación no participante y registros fotográficos – georeferenciación. Fuentes secundarias.
R12	Majada Convoy El Gringo	R. Sensibles Majadas	Recurso natural uso en criancera o pastoreo y/o recolección de hierbas	376.858	6.749.273	Entrevistas a GHPI, Ruteo participativo, observación no participante y registros fotográficos – georeferenciación. Fuentes secundarias.
R13	Majada Tres Quebradas	R. Sensibles Majadas	Recurso natural uso en criancera o pastoreo - Patrimonio cultural – sitio de significancia	378.815	6.746.819	Entrevistas a GHPI, Ruteo participativo, observación no participante y registros fotográficos – georeferenciación. Fuentes secundarias.
R14	Majada Quebrada Ulloa	R. Sensibles Majadas	Recurso natural uso en criancera o pastoreo y recolección de hierbas	385.228	6.747.735	Entrevistas a GHPI, Ruteo participativo, observación no participante y registros fotográficos – georeferenciación. Fuentes secundarias.
R15	Majada Ortiga	R. Sensibles Majadas	Recurso natural uso en criancera o pastoreo y recolección de hierbas	386.533	6.748.275	Entrevistas a GHPI, Ruteo participativo, observación no participante y registros fotográficos – georeferenciación. Fuentes secundarias.
R16	Cementerio Quebrada Ortiga	R. Sensibles Sit. Significancia	Patrimonio cultural arqueología – sitio de significancia	386.146	6.748.142	Entrevistas a GHPI, Ruteo participativo, observación no participante y registros fotográficos – georeferenciación. Fuentes secundarias.
R17	Sector Las Pircas Tres Quebradas	R. Sensibles Sit. Significancia	Patrimonio cultural – sitio de significancia	381.417	6.745.381	Entrevistas a GHPI, Ruteo participativo, observación no participante y registros fotográficos – georeferenciación. Fuentes secundarias.
R18	Cementerio El Convoy - Sitio de protección	R. Sensibles Sit. Significancia	Patrimonio cultural arqueología – sitio de significancia	377.853	6.748.008	Entrevistas a GHPI, Ruteo participativo, observación no participante y registros fotográficos – georeferenciación. Fuentes secundarias.
R19	Sepultura, sitio protegido (El Cacique)	R. Sensibles Sit. Significancia	Patrimonio cultural arqueología – sitio de significancia	381.577	6.745.346	Entrevistas a GHPI, Ruteo participativo, observación no participante y registros fotográficos – georeferenciación. Fuentes secundarias.
R20	Sitio arqueológico 2 (sitio arqueológico Las Lozas)	R. Sensibles Sit. Significancia	Patrimonio cultural arqueología – sitio de significancia	371.927	6.753.545	Entrevistas a GHPI, Ruteo participativo, observación no participante y registros fotográficos – georeferenciación. Fuentes secundarias.
R21	Sitio arqueológico 1 (sitio histórico Las Lozas)	R. Sensibles Sit. Significancia	Patrimonio cultural arqueología – sitio de significancia	372.270	6.753.248	Entrevistas a GHPI, Ruteo participativo, observación no participante y registros fotográficos – georeferenciación. Fuentes secundarias.
R22	Cementerio indígena Km 100	R. Sensibles Sit. Significancia	Patrimonio cultural arqueología – sitio de significancia	382.335	6.744.878	Entrevistas a GHPI, Ruteo participativo, observación no participante y registros fotográficos – georeferenciación. Fuentes secundarias.
R23	Piedra del Indio	R. Sensibles Sit. Significancia	Patrimonio cultural – sitio de significancia	391.744	6.754.311	Entrevistas a GHPI, Ruteo participativo, observación no participante y registros fotográficos – georeferenciación. Fuentes secundarias.
R24	Caída de Agua	R. Sensibles Sit. Significancia	Recurso natural uso en criancera o pastoreo – Sitio de significancia	381.090	6.745.521	Entrevistas a GHPI, Ruteo participativo, observación no participante y registros fotográficos – georeferenciación. Fuentes secundarias.
R25	Cementerio Tres Quebradas	R. Sensibles Sit. Significancia	Patrimonio cultural – sitio de significancia	380.475	6.745.763	Entrevistas a GHPI, Ruteo participativo, observación no participante y registros fotográficos – georeferenciación. Fuentes secundarias.

Fuente: Tabla 1-5 de la Adenda Complementaria.

A juicio del Titular, esta tabla detalla la ubicación exacta de las majadas Potrerillos, Tranca Quemada, Convoy 2, El Gringo y Tres Quebradas, clasificándolas como recursos naturales esenciales para la criancería y el pastoreo estacional. Asimismo, se georreferenciaron hitos de valor espiritual y patrimonial, incluyendo los cementerios Quebrada Ortiga, El Convoy, Indígena Km 100 y Tres Quebradas. El Titular argumentó que el uso de estas áreas no se verá alterado, dado que las instalaciones del Proyecto se proyectaron evitando interferencias físicas directas con estos espacios de uso tradicional, conforme a lo analizado en el Capítulo 5 "Antecedentes que justifiquen la inexistencia de efectos" de la Adenda Complementaria.

Sobre las rutas de trashumancia y la recolección de hierbas medicinales, el Titular reforzó, en la Adenda Complementaria, la tesis de no afectación mediante el análisis de la vegetación en los sectores de Potrerillos, El Convoy y Tres Quebradas. En el Anexo I-3 "Información digital de Flora y vegetación" de la Adenda Complementaria, se incluyeron capturas de vuelo dron y tracks de microrruteo pedestre para demostrar que la instalación de la línea de agua se realizará exclusivamente en sectores desprovistos de cobertura vegetal, fuera del humedal ribereño. Respecto a la recolección de especies como llareta y bailahuén, se sostuvo que el diseño flexible de la manguera y su instalación manual garantizan que no habrá remoción de ejemplares de valor cultural.

Asimismo, ratifica la inexistencia de presiones acumulativas sobre la vialidad mediante una precisión cuantitativa de los flujos vehiculares proyectados en relación con la capacidad autorizada de la ruta en la RCA N° 11/1996. El Titular fundamentó esta conclusión al integrar en el análisis el escenario de operación simultánea con el proyecto "Modificación Fase de Cierre Pascua Lama", cuantificando que el flujo máximo combinado alcanzaría los 59 viajes diarios (23 correspondientes al Proyecto y 36 a la fase de cierre), cifra que se mantiene por debajo del límite de 60 viajes/día aprobado ambientalmente para la Ruta C-489 bajo la RCA N°11/1996. Estima que esta evaluación permitió descartar técnicamente que la circulación genere congestión, saturación de la vía o un deterioro relevante de la carpeta de rodado que pudiese incidir en los desplazamientos de los crianceros hacia sus zonas de veranada.

Finalmente, el Titular indica que la recomendación de incorporar medidas de adaptación culturalmente pertinentes que resguarden el acceso a agua y

vegetación de uso comunitario vinculadas al cambio climático o resiliencia comunitaria no sería aplicable al Proyecto, dado que no genera un riesgo de afectación significativa a los recursos hídricos, vegetación o patrimonio natural-cultural de comunidades tradicionales.

- 6.2.6. Conforme a lo anterior, el numeral N° 6.3 del ICE abordó la caracterización del medio humano, validando la metodología de delimitación del AIMH basada en la interacción efectiva entre las obras y las dinámicas antrópicas. Este análisis se fundamentó en el Capítulo 2 de la DIA, y sus actualizaciones en la Adenda y Adenda Complementaria, donde se justificó el polígono de estudio a partir de la superposición de áreas de influencia de componentes físicos. Respecto a la ubicación de la Comunidad Indígena Alta Cordillera, el ICE a través de su Anexo PAC evaluó la alegación de error cartográfico, ratificando que el Titular identificó a 6 organizaciones en el sector El Corral, incluyendo a la mencionada comunidad en el sector de La Plata, considerando dichos antecedentes suficientes para la evaluación según consta en el Anexo 2-14 "Caracterización del Medio Humano" de la DIA.

En relación con la proximidad a sitios de significación cultural, el ICE consignó en su numeral 6.3.d- que los hitos identificados se localizan fuera de las áreas de intervención efectiva. Basándose en la Tabla 1-5 "Receptores de medio humano" de la Adenda Complementaria, la autoridad ambiental evaluó la cercanía a cementerios como El Convoy e Indígena Km 100, así como a las majadas Quebrada Ulloa, Ortiga, Tres Quebradas, Convoy 2 y Potrerillos, determinando la inexistencia de superposición espacial o temporal con las obras. El análisis técnico descartó obstrucciones al acceso argumentando que el control de acceso en el sector La Mesa, descrito en el Capítulo 1 "Descripción del Proyecto" de la DIA, se encuentra a una distancia que no interfiere con las dinámicas habituales hacia estos receptores sensibles.

En particular, respecto al sitio prioritario Tres Quebradas, identificado en el Anexo 2-15 de la DIA, el numeral 6.4 del ICE concluye que la evaluación, las partes y obras del Proyecto no se emplazan ni intervienen directamente el polígono de este sitio, situándose el área de prospección a una distancia superior a los 4 kilómetros de sus límites territoriales. De otra parte, precisa que los Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad corresponden a instrumentos de planificación y política pública regional, y no constituyen áreas de protección oficial con prohibiciones legales de uso bajo el marco de la Ley N° 21.600. De otra parte, los resultados de las modelaciones permitieron determinar que los efectos indirectos derivados de las emisiones atmosféricas, ruidos y vibraciones asociadas a las faenas de prospección son de baja magnitud, carácter temporal y se encuentran espacialmente acotados al entorno inmediato de las plataformas de sondaje, sin alcanzar ni comprometer los objetos de conservación del sitio prioritario.

Sobre las rutas de trashumancia y la recolección de hierbas medicinales, el ICE abordó estos elementos en los numerales 6.3.a y 6.3.b, reconociendo el uso estacional del territorio por crianceros diaguitas durante las veranadas. La evaluación ambiental consideró que el flujo máximo del Proyecto (23 viajes diarios en operación) se mantiene, incluso en sinergia con otros proyectos, bajo el límite de 60 viajes diarios autorizado por la RCA N°11/1996, descartando saturación vial. Asimismo, destaca que el Titular formalizó un protocolo de gestión vial que obliga a la detención total de sus vehículos ante el encuentro con arrieros o ganado hasta que el desplazamiento concluya, garantizando la convivencia vial y los tiempos de traslado habituales de los crianceros. Complementariamente, destaca que el Titular comprometió en dicho anexo gestiones para un convenio de estabilización y mantención de la ruta entre los kilómetros 80 y 100 durante las temporadas estivales, con el fin de mitigar el levantamiento de polvo y mejorar la seguridad de la carpeta de rodado para todos los usuarios del territorio. Por último, destaca el CAV "Información y acogida de consultas, reclamos y/o sugerencias" de la Adenda

Complementaria, que establece una oficina en Alto del Carmen para canalizar inquietudes territoriales.

Respecto a la recolección de especies como llareta y bailahuén, la autoridad ambiental evaluó los antecedentes del Anexo I-3 "Información digital de Flora y vegetación" de la Adenda Complementaria, concluyendo que el diseño de las obras de captación y la instalación manual de manguerotes en áreas desprovistas de cobertura vegetal evitan la remoción de recursos naturales de uso tradicional o medicinal.

- 6.2.7. Por su parte, la RCA N° 20260300117/2026 calificó favorablemente el Proyecto, reiterando el análisis efectuado en el ICE respecto a las materias reclamadas.

6.3. Durante la **etapa recursiva** se presentaron los siguientes antecedentes:

- 6.3.1. El Informe del Titular ratifica lo efectuado durante la evaluación ambiental respecto de la delimitación del AIMH, sosteniendo que esta se definió bajo el criterio de interacción efectiva entre las partes del Proyecto y los componentes ambientales susceptibles de ser afectados, siguiendo voluntariamente las recomendaciones de la "Guía para la Descripción del Área de Influencia en el SEIA" (SEA, 2020). Sobre este aspecto, indica que carece de sustento la alegación de extender el AIMH a las 31 organizaciones del proyecto "Modificación Fase de Cierre Pascua Lama", dado que el Proyecto tiene un objeto acotado y área de emplazamiento reducida, inferior a las cinco hectáreas.

De otra parte, descartan que el hecho de que el Titular haya contratado a la misma consultora implique un supuesto fraccionamiento de Proyecto, estima el informe que ello únicamente refrendaría que cada proyecto se abordó conforme a su propia metodología. Señala que, el AIMH fue definida durante la evaluación como aquella área en donde se produce una "interacción efectiva" de las obras y actividades del Proyecto con el medio humano.

Indica, que durante la evaluación ambiental se constató la inexistencia de GHPPI residiendo dentro del AIMH. Las localidades pobladas más cercanas (El Corral y La Plata) se emplazan a más de 35 km en línea recta del Proyecto, mientras que los únicos habitantes del sector El Colorado se ubican fuera de los límites de dicha área, a 13 km del campamento y a 33 km de la zona de sondeos, distanciamiento geográfico que –a su juicio– permite desestimar la concurrencia de un impacto directo y significativo sobre GHPPI residentes.

En lo relativo a la proximidad con sitios de significación cultural, tales como majadas de veranos y cementerios, el Titular expone en el Informe del Titular que no existe una afectación significativa ni directa, dado que ninguna obra se emplazará sobre estos hitos. Se ratifica lo evaluado en la RCA respecto a que receptores como el Cementerio El Convoy mantienen distancias de resguardo suficientes frente a la bocatoma y el campamento temporal, infraestructuras que por su pequeña entidad no poseen la capacidad de impactar significativamente estos sitios. Asimismo, el Titular ratifica en el Informe del Titular que el acceso a lugares de interés cultural no será entorpecido, manteniendo la libre circulación de los miembros de las comunidades hacia sus espacios de uso tradicional.

Por último, para el caso específico de la Comunidad Indígena Alta Cordillera, destaca que la caracterización de su ubicación en La Plata fue debidamente abordada durante la evaluación, lo que estaría refrendado por la entrevista realizada a la presidenta de la Reclamante, quien específicamente habría ubicado en dicho sector a la precitada comunidad. Por su parte, destaca que la misma CONADI, mediante el Of. Ord. N°962, de fecha 10 de octubre de 2025, habría descartado que el AIMH del Proyecto se extienda hasta el sector la Plata.

- 6.3.2. El Informe Regional SEA ratifica lo efectuado durante la evaluación ambiental indicando que la Comunidad Indígena Alta Cordillera, junto a otras cinco comunidades del sector El Corral, fueron vinculadas territorialmente al área de estudio y consideradas en las reuniones informativas del artículo 86 del RSEIA. En cuanto a la metodología para definir el AIMH, el informe valida que su delimitación se basó en la interacción efectiva entre las obras del Proyecto y las dinámicas de los GHPPI. Asimismo, refrendan la acotada intervención asociada al Proyecto, lo que establece diferencias sustantivas con el proyecto "Modificación Fase de Cierre Pascua Lama".

Respecto a la proximidad con sitios de significación cultural, el Informe de la Región ratifica lo efectuado durante la evaluación ambiental al señalar que hitos como cementerios y lugares sagrados se localizan fuera de las áreas de intervención directa de las obras. El informe ratifica que la presencia de personal y ruidos no constituyen un riesgo para estos receptores, basándose en los antecedentes técnicos de la Adenda que sitúan las infraestructuras a distancias de resguardo suficientes para no alterar las manifestaciones propias de la cultura indígena.

En relación con las rutas de trashumancia y las áreas de recolección de hierbas medicinales en sectores como Potrerillos, El Convoy y Tres Quebradas, el Informe de la Región ratifica lo efectuado durante la evaluación ambiental al reconocer estas prácticas como dinámicas estacionales de veranadas e invernadas. Ratifica además las exigencias y compromisos ambientales voluntarios establecidos durante la evaluación ambiental para no obstruir el flujo vehicular del Proyecto. Asimismo, destaca que el acceso a sitios de interés cultural se mantiene íntegro, ratificando que el control de acceso actual en la Ruta C-489 es ajeno a esta iniciativa y que el Proyecto no contempla nuevas restricciones físicas que alteren los tiempos de desplazamiento o el uso histórico del territorio por las comunidades diaguitas identificadas.

En síntesis, el Informe Regional SEA, concluye que no se verifica una susceptibilidad de afectación directa que requiera la apertura de una consulta indígena o un EIA.

- 6.4. En virtud de lo presentado durante la evaluación ambiental, y en la fase recursiva, **esta Dirección Ejecutiva estima necesario indicar lo siguiente:**

- 6.4.1. Durante el proceso de evaluación, la metodología para definir el AIMH fue objeto de diversos requerimientos por parte de la autoridad ambiental para subsanar brechas detectadas en el ICSARA e ICSARA Complementario. Inicialmente, el Capítulo 2 "Antecedentes que justifiquen la inexistencia de efectos" de la DIA delimitó un polígono basado en la superposición de factores físicos, lo que fue cuestionado en la observación 6.3.1 del ICSARA por excluir la subcuenca del Río Chollay y considerar solo parcialmente la del Río Potrerillos. Esta observación determinó que el Titular profundizara su análisis técnico, siguiendo voluntariamente los lineamientos de la "Guía para la Descripción del Área de Influencia del Medio Humano" (SEA, 2020), justificando de este modo que la determinación del AIMH debe responder al espacio geográfico donde se manifiesta una interacción efectiva entre los FGI del Proyecto y las dinámicas de los GHPPI.

De tal manera, se observa que durante la evaluación el Titular justificó la exclusión de la cabecera del Río Chollay argumentando que, si bien es el lugar donde se ejecutarán los sondeos, el levantamiento de información primaria y secundaria permitió verificar que no existen GHPPI que hagan uso habitacional, cultural o económico de esa zona específica de alta cordillera. Complementariamente, los análisis de dispersión de contaminantes atmosféricos y las modelaciones hidrológicas acreditaron que los efectos ambientales de las faenas –de carácter acotado y temporal– no poseen la

magnitud suficiente para propagarse aguas abajo y afectar a las localidades de los valles del Carmen o El Tránsito. Esta tesis fue finalmente validada en el numeral 6.3 del ICE, ratificando que el AIMH debe circunscribirse a los sectores donde existe una superposición real con los sistemas de vida, como ocurre en la subcuenca del Río Potrerillos debido a la presencia del campamento y las obras de captación de agua.

- 6.4.2. Respecto a la ubicación geográfica de la Comunidad Indígena Alta Cordillera, se debe relevar que esta materia fue abordada durante la evaluación ambiental. En este sentido, el ICSARA requirió al Titular complementar el expediente con las transcripciones de las entrevistas y archivos georreferenciados de los recorridos participativos para validar la información del Anexo 2-14 "Caracterización de Medio Humano" de la DIA. En respuesta, el Titular ratificó en la Adenda la identificación de 6 organizaciones en el sector El Corral y situó correctamente a la Comunidad Indígena Alta Cordillera en el sector de La Plata. Para la ubicación de esta última destaca la entrevista semiestructurada realizada a la presidenta de la comunidad, incluida en el citado Anexo 2-14 de la DIA. La referida metodología fue validada por CONADI durante la evaluación ambiental, mediante el Of. Ord. N° 962/2025, conforme al cual ratificó que el AIMH no se extiende hasta el sector de La Plata, lugar de residencia de la Comunidad Indígena Alta Cordillera.

Asimismo, en el citado oficio, CONADI indicó que realizó una revisión de los antecedentes aportados por el Titular para subsanar las brechas informativas del ICSARA, destacando los archivos KMZ de ruteos participativos, las matrices de sistematización de entrevistas y el respaldo de los intentos de contacto con organizaciones como la CID El Corral de Alta Cordillera (Tabla 1-52 de la Adenda). A través de dicho pronunciamiento, el órgano técnico tuvo por subsanadas las observaciones metodológicas, aceptando que la caracterización antropológica y el análisis de proximidad a sitios de significación cultural (como las majadas Tres Quebradas y los cementerios Indígena Km 100 y El Convoy) se realizaron bajo estándares adecuados.

De tal manera, si bien en sede de reclamación la referida Comunidad Indígena Alta Cordillera alega una vinculación territorial con el área de estudio, se acreditó durante la evaluación ambiental que no existe una interacción efectiva o superposición espacial entre las partes y obras del Proyecto y los asentamientos de dicha comunidad.

- 6.4.3. Asimismo, la proximidad con sitios de significación cultural, tales como majadas de veranos y cementerios, fue abordada sustantivamente mediante la exigencia de una mayor precisión cartográfica para evaluar riesgos por ruido y vibraciones. Ante la falta de detalles en la DIA, la observación 6.3.5 del ICSARA solicitó una representación espacial que contextualizara las festividades y el patrimonio cultural en relación con las obras. El Titular abordó esta brecha metodológica en la Adenda, mediante el Anexo I-15 "Archivos KMZ de Recorridos Participativos (Ruteos)" y el Anexo I-13 "Matriz de Sistematización de Entrevistas", individualizando receptores como el Cementerio El Convoy (a 0,7 km de la captación) y la Majada Tres Quebradas (a 0,4 km del campamento). Esta profundización permitió que la autoridad ambiental evaluara en la Adenda Complementaria la Tabla 1-5 "Receptores de medio humano", confirmando que las instalaciones se proyectaron evitando interferencias físicas directas con estos espacios de uso tradicional.
- 6.4.4. Sobre la actividad de recolección de hierbas medicinales en sectores como Potrerillos, El Convoy y Tres Quebradas, luego de los requerimientos de la autoridad ambiental, el Titular reforzó el descarte de afectación mediante el Anexo I-3 "Información digital de Flora y vegetación", integrando capturas de vuelo dron y tracks de microrruteo pedestre para demostrar que la línea de agua se instalaría en sectores desprovistos de vegetación. Estas herramientas adicionales acreditaron que el diseño flexible de la manguera y su disposición

sinuosa evitarían la remoción de especies como llareta y bailahuén, resguardando la integridad de los recursos utilizados por los crianceros diaguitas.

En cuanto a la gestión vial y las rutas de transhumancia vinculadas a las rutas D-115 y C-489 empleadas por los crianceros, se debe consignar que el Of. Ord. N° 962/2025 de CONADI confirma que, conforme a los antecedentes de la evaluación ambiental, en específico el complemento aportado en el Anexo I-15 de la Adenda, la Ruta C-489 es utilizada de manera estacional por los GHPPI para la trashumancia y el acceso a las majadas aledañas. Asimismo, estos trayectos se caracterizaron como fundamentales para que los GHPPI accedan a sitios de significancia cultural y de recolección de hierbas medicinales en sectores como Ortiga, Tres Quebradas, Ulloa, Tranca Quemada, Majada Convoy El Gringo, Majada Convoy 2, Majada Potrerillos.

Al respecto, durante la evaluación ambiental quedó establecido que la circulación de vehículos asociados al Proyecto se encuentra dentro de los márgenes de la RCA N° 11/1996. Sin perjuicio de ello, y dados los requerimientos de la autoridad en el ICSARA, referidos a analizar la eventual afectación sobre la movilidad local, el Titular incorporó en el Capítulo 6 de la Adenda una medición de flujo real y una modelación con el software SIDRA INTERSECTION 9.1 para la intersección de las rutas D-115 y C-489. Este estudio acreditó que, incluso en el escenario de mayor exigencia de la fase de operación, la ruta funcionará con un grado de saturación máximo de apenas 2,2% y demoras promedio de 7 segundos, descartando técnicamente retrasos significativos para el desplazamiento de los crianceros.

Por otra parte, durante la evaluación ambiental se agregaron medidas operacionales y compromisos ambientales voluntarios para asegurar la integridad del uso de las rutas de transhumancia. Según consta en la Adenda y su Anexo Ciudadano, el Titular formalizó el compromiso de realizar gestiones ante la Dirección de Vialidad de Atacama para establecer un convenio de estabilización y mantención de la Ruta C-489, específicamente en el tramo entre el kilómetro 80 y el 100, para mitigar el levantamiento de polvo y mejorar la seguridad vial durante las temporadas estivales. Asimismo, se estableció en el Apéndice VII-1.1 "Protocolo de Protección de Fauna Silvestre" de la Adenda una instrucción operativa de detención obligatoria de los vehículos del Proyecto ante el encuentro con arrieros o traslados de ganado, resguardando la convivencia vial y evitando interferencias con los ciclos productivos tradicionales.

- 6.4.5. Lo expuesto permitió concluir a CONADI, en su Of. Ord. N°962/2025, su conformidad con la evaluación ambiental del Proyecto, validando técnicamente el descarte de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300. Este organismo técnico concluyó que el Titular justificó adecuadamente la inexistencia de una alteración significativa sobre los sistemas de vida y costumbres de los GHPPI identificados en el proceso.
- 6.4.6. Respecto de la alegación sobre una supuesta falta de consideración del Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad Tres Quebradas – vinculado a las áreas de majadas de los GHPPI–, cabe precisar que dicho hito fue debidamente identificado y caracterizado en el Anexo 2-15 "Caracterización de Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios" de la DIA. Al respecto, el numeral 6.4 del ICE ratificó que las partes y obras del Proyecto no se emplazan ni intervienen directamente el polígono de este sitio, localizándose el área de prospección a una distancia superior a los 4 kilómetros de sus límites territoriales. Asimismo, la evaluación técnica contenida en el Capítulo 2 "Área de Influencia y Pertinencia" de la DIA y reforzada en el Anexo PAC del ICE permitió descartar una susceptibilidad de afectación sobre los objetos de conservación de dicho sitio, concluyéndose que los efectos indirectos derivados de emisiones, ruidos y vibraciones son de baja magnitud, temporales y se encuentran espacialmente acotados al entorno

inmediato de las plataformas, sin alcanzar el referido sector vinculado a las actividades de los grupos humanos en el territorio.

6.4.7. En suma, la debida consideración de las materias observadas se verifica a lo largo de la evaluación ambiental del Proyecto, toda vez que se determinó la correcta delimitación del AIMH en función de la interacción efectiva con el territorio; la adecuada localización de la Comunidad Indígena Alta Cordillera en el sector de La Plata, ratificándose la inexistencia de superposición espacial con las obras del Proyecto; la ausencia de interferencias físicas directas sobre hitos de significación cultural al resguardarse cartográficamente la distancia con cementerios indígenas y majadas de veranada; y, el debido resguardo de las prácticas de trashumancia y recolección mediante microrruteos de flora, modelaciones viales que descartan retrasos en las rutas y compromisos operativos de mantención vial y detención obligatoria ante el traslado de ganado. Estos elementos demuestran que, tanto la autoridad ambiental como el Titular, respondieron de manera sustantiva a las observaciones formuladas, satisfaciendo el estándar de debida consideración.

6.5. Por tanto, esta Dirección Ejecutiva estima que los antecedentes aportados permiten concluir que **las observaciones ciudadanas relacionadas a estos puntos fueron debidamente consideradas** durante el procedimiento de evaluación ambiental del Proyecto y en la RCA N° 20260300117/2026, correspondiendo rechazar este fundamento de los recursos de reclamación.

7. Análisis del cuarto fundamento de las reclamaciones PAC

Esta Dirección Ejecutiva tiene en consideración los siguientes aspectos en relación con la **eventual deficiencia en la evaluación de impactos por contaminación lumínica**.

7.1. Los **Reclamantes PAC** sostienen, en sus recursos, de acuerdo con lo expuesto en sus observaciones ciudadanas, que el Proyecto se emplaza en una zona de alto valor astronómico para la investigación científica, protegida bajo el Decreto N° 2/2023 del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación. Argumentan que la caracterización presentada, la cual califica la iluminación del Proyecto como acotada, carece de un análisis técnico riguroso que considere la sensibilidad del área protegida. Los Reclamantes sostienen que, al no contar con una modelación detallada de los vectores de impacto lumínico, no es posible descartar fehacientemente la configuración de los efectos del artículo 11 literal d) de la Ley N° 19.300.

7.2. El Titular presentó los siguientes antecedentes relevantes durante la **evaluación ambiental** del Proyecto:

7.2.1. En el Capítulo 1 "Descripción del Proyecto" de la DIA, el Titular estableció inicialmente que, para las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, se requerirá la utilización de luminarias exteriores, dado que se contemplan turnos continuos de trabajo. Para mitigar potenciales impactos, el diseño consideró instalaciones de alumbrado ajustadas al componente espectral exigido por el D.S. N° 1, de fecha 5 de enero de 2022, del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión de Luminosidad Artificial Generada por Alumbrados de Exteriores ("D.S. N° 1/2022 MMA").

En este contexto, se definió asegurar una emisión de menos del 1% en la banda del espectro asociada al azul (380-499 nm), manteniendo niveles inferiores al 1% en el rango ultravioleta (300-379 nm) y menos del 10% en el infrarrojo (781-1000 nm) respecto de la radiancia espectral total. La tipificación técnica de las luminarias, detallada en la Tabla 1-40 "Características del alumbrado propuesto" del Capítulo 1 de la DIA, especificó el uso de proyectores LED de 10W con óptica asimétrica y una temperatura de color cálida, del tipo LED Ámbar inferior a 2.200 K, instalados a alturas de entre 2,5 y 5 metros para garantizar una cobertura uniforme de 21,5 lux promedio.

En el Capítulo 2 "Antecedentes que justifican la inexistencia de efectos" de la DIA, el Titular reconoció que el Proyecto se localiza en la comuna de Alto del Carmen, la cual fue declarada como "área astronómica" mediante el Decreto N° 2/2023 del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación. No obstante, se argumentó que el centro de observación astronómica más cercano se sitúa a 50 kilómetros de distancia en línea recta, en la comuna de La Higuera, fuera de los límites de la comuna de emplazamiento. Para sustentar el descarte de efectos del artículo 11 literal d) de la Ley N° 19.300, se presentó una modelación en el Anexo 2-4 "Caracterización Lumínica" de la DIA y en el Anexo 2-5 "Modelación de Luminosidad" de la DIA. Los resultados de dichas simulaciones permitieron concluir que el flujo luminoso del Proyecto aportaría niveles de brillo que se encuentran muy por debajo del isocontorno del 10%, valor definido como límite técnico para identificar un "cielo oscuro" por organismos internacionales, determinando que el área de influencia efectiva por flujo lumínico imperceptible se limitaría a un isocontorno del 0,33%.

- 7.2.2. Posteriormente, la autoridad ambiental, a través de la observación 1.15.1 del ICSARA, solicitó al Titular profundizar la descripción de las emisiones de luminosidad artificial producto del alumbrado de exteriores. Se sugirió utilizar como referencia el documento técnico "Criterios para determinar la susceptibilidad de afectar áreas astronómicas" (SEA, 2024), solicitando una tabla detallada para cada fase que incluyera la cantidad de luminarias, potencia nominal, eficacia (lm/W), temperatura de color en Kelvin y la suma total de potencia eléctrica, considerando además la distancia desde la luminaria más próxima hacia los sitios astronómicos definidos en el anexo de dicha guía.
- 7.2.3. El Titular, en el Capítulo 1 "Descripción de Proyecto" de la Adenda, indicó que no correspondía la presentación de la referida tabla con el formato requerido. Argumentó, que el Proyecto no contempla instalaciones luminosas permanentes y que la caracterización ya contenida en el Anexo 2-4 de la DIA era suficiente, dada la naturaleza acotada y temporal de las prospecciones. Se reiteró, en este documento, que el diseño cumple estrictamente con el D.S. N° 1/2022 MMA y que las simulaciones previas demostraron niveles de brillo irrelevantes en consideración al brillo de base. Complementariamente, en el Anexo Ciudadano de la Adenda, el Titular precisó que la preservación de los ecosistemas se garantiza mediante el uso de luminarias de "corte total" con direccionamiento exclusivo al plano horizontal, evitando emisiones directas hacia el cielo nocturno y aplicando límites de intensidad conforme a la norma CIE 150:2017 para asegurar la ausencia de luz intrusa.
- 7.2.4. El ICSARA Complementario no contiene observaciones ni requerimiento adicionales referidos a la contaminación lumínica o al valor astronómico del territorio.
- 7.2.5. Conforme a lo anterior, el numeral N° 6.4 del ICE consignó que, si bien el Proyecto se ubica en un área astronómica según el Decreto N° 2/2023, la distancia de 50 km al observatorio más cercano y los resultados de la modelación lumínica –que sitúan el aporte del Proyecto muy por debajo del umbral de cielo oscuro– permiten descartar la configuración de los efectos del artículo 11 literal d) de la Ley N° 19.300. Para garantizar este cumplimiento, el ICE estableció en su numeral N° 8 "Normativa de Carácter Ambiental Aplicable" que todas las luminarias deberán contar con certificación de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, y que el Titular deberá mantener en faena los certificados emitidos por instaladores autorizados que acrediten que la instalación se ajusta a los requisitos técnicos del D.S. N° 1/2022 MMA, asegurando así que la luminosidad artificial no afecte la integridad del componente ambiental valor astronómico en el sector

- 7.2.6. Por su parte, la RCA N° 20260300117/2026 calificó favorablemente el Proyecto, reiterando el análisis efectuado en el ICE respecto a las materias reclamadas.
- 7.3. Durante la **etapa recursiva** se presentaron los siguientes antecedentes:
- 7.3.1. Tanto el Informe del Titular como el Informe Regional del SEA ratifican lo efectuado durante la evaluación ambiental respecto al descarte de impactos significativos sobre el valor astronómico, sosteniendo que: el Proyecto da cumplimiento a los límites de emisión establecidos en el D.S. N° 1/2022 MMA; las modelaciones entregadas durante la evaluación demostraron que el incremento del brillo nocturno sería imperceptible, alcanzando un máximo de 0,33% en el escenario más desfavorable; y que el centro de observación más próximo se localiza a 50 kilómetros de distancia, fuera de la comuna de Alto del Carmen.
- 7.4. En virtud de lo presentado durante la evaluación ambiental, y en la fase recursiva, **esta Dirección Ejecutiva estima necesario indicar lo siguiente:**
- 7.4.1. Respecto de la alegación relativa a la eventual afectación de las condiciones para la observación astronómica científica, y a una supuesta evaluación insuficiente de la contaminación lumínica, los antecedentes del expediente indican que esta materia fue abordada específicamente mediante la caracterización y modelación lumínica desarrollada en el Capítulo 2 de la DIA y en el Anexo 2-4 denominado “Caracterización Lumínica”.
- 7.4.2. Asimismo, se reconoce que la comuna de Alto del Carmen se encuentra inserta en un área astronómica protegida, conforme a lo dispuesto en el Decreto N°2/2023 del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, el cual identifica los sectores del norte de Chile que revisten una especial relevancia para la observación astronómica científica.
- 7.4.3. En este contexto, el Titular realizó una evaluación específica de los potenciales efectos de la iluminación del Proyecto sobre el brillo del cielo nocturno, concluyendo que su aporte alcanzaría un máximo de 0,33% respecto del brillo natural del cielo, valor que se sitúa significativamente por debajo del umbral internacional de referencia del 10% utilizado comúnmente para la identificación y preservación de cielos oscuros.
- 7.4.4. De otra parte, el área de influencia lumínica fue definida de manera acotada a un radio aproximado de 110 metros en torno a las fuentes de iluminación proyectadas, franja territorial dentro de la cual no se identificaron asentamientos humanos ni ambientes sensibles para la biodiversidad. Adicionalmente, consta en el expediente que el observatorio científico más cercano se ubica a una distancia aproximada de 50 kilómetros en línea recta del Proyecto, lo que excede ampliamente el alcance de los efectos lumínicos modelados.
- 7.4.5. Como medidas de control y diseño, el Proyecto comprometió el cumplimiento de las exigencias establecidas en el D.S. N°1/2022 MMA, incorporando luminarias LED con emisiones inferiores al 1% en el espectro azul y ultravioleta, la limitación de emisiones en el rango infrarrojo y el uso exclusivo de luminarias de corte total orientadas horizontalmente, con el objeto de evitar la dispersión de luz hacia el cielo nocturno.
- 7.4.6. En suma, la debida consideración de las materias observadas se verifica a lo largo de la evaluación ambiental del Proyecto, toda vez que se determinó el reconocimiento de la zona protegida de Alto del Carmen bajo el Decreto N° 2/2023; la baja magnitud del impacto lumínico, con un aporte máximo de 0,33% que se sitúa muy por debajo del umbral internacional de referencia del 10%; la correcta delimitación del área de influencia a un radio de 110 metros, constatándose una distancia de 50 kilómetros en línea recta al observatorio

científico más cercano; y, el estricto cumplimiento del D.S. N° 1/2022 MMA a través de medidas de diseño técnico como el uso de luminarias LED de corte total con bajas emisiones en el espectro azul, ultravioleta e infrarrojo. Estos elementos demuestran que, tanto la autoridad ambiental como el Titular, respondieron de manera sustantiva a las observaciones formuladas, satisfaciendo el estándar de debida consideración.

- 7.5. Por tanto, esta Dirección Ejecutiva estima que los antecedentes aportados permiten concluir que **las observaciones ciudadanas relacionadas a estos puntos fueron debidamente consideradas** durante el procedimiento de evaluación ambiental del Proyecto y en la RCA N° 20260300117/2026, correspondiendo rechazar este fundamento de los recursos de reclamación.

8. **Análisis del quinto fundamento de las reclamaciones PAC**

Esta Dirección Ejecutiva tiene en consideración los siguientes aspectos en relación con la **evaluación del patrimonio cultural y la prospección de plataformas del Proyecto**.

- 8.1. Los **Reclamantes PAC** sostienen, en sus recursos, de acuerdo con lo expuesto en sus observaciones ciudadanas, que 26 de las 43 plataformas del Proyecto no contaron con una inspección arqueológica previa o esta fue solo parcial. Sostienen que el Titular sustituyó la prospección directa por un monitoreo en fase de ejecución. Asimismo, denuncian la posible alteración de áreas con potencial paleontológico susceptible que no habrían sido debidamente resguardadas en la evaluación.
- 8.2. El Titular presentó los siguientes antecedentes relevantes durante la **evaluación ambiental** del Proyecto:
- 8.2.1. En el Capítulo 1 "Descripción del Proyecto" de la DIA, el Titular señaló que las actividades de prospección se desarrollarán en un área donde históricamente se ejecutaron exploraciones mineras, utilizando caminos y plataformas habilitadas entre los años 1988 y 2001. Bajo esta premisa, en el Capítulo 2 "Antecedentes que justifican la inexistencia de efectos" de la DIA, se sostuvo que el Proyecto no generaría una alteración de monumentos o sitios con valor antropológico, arqueológico o histórico. Respecto al patrimonio arqueológico, el Titular presentó inicialmente el Anexo 2-18 "Caracterización de Arqueología", donde informó haber realizado una inspección visual de las áreas de emplazamiento, concluyendo la ausencia de elementos protegidos por la Ley N° 17.288. Para el componente paleontológico, en el Anexo 2-19 "Caracterización de Paleontología", se identificaron unidades geológicas con potencial fosilífero susceptible, pero se argumentó que la probabilidad de hallazgos superficiales era baja debido al grado de intervención antrópica previa, descartando impactos significativos bajo el literal f) del artículo 11 de la Ley N° 19.300.
- 8.2.2. Posteriormente, la autoridad ambiental, mediante el ICSARA, formuló observaciones respecto a la suficiencia de la caracterización presentada. En la observación 6.4.1 de dicho documento, se hizo notar que la prospección arqueológica original fue incompleta, informándose que, de las 43 plataformas proyectadas, solo se logró acceder al área de 20, de las cuales únicamente 15 contaron con inspección visual, y de estas, solo siete fueron recorridas de manera íntegra. Ante la documentada presencia de evidencias prehispánicas e históricas en el territorio, la autoridad ambiental calificó la inspección como insuficiente y exigió al Titular realizar una nueva campaña que abarcara la totalidad de las áreas a intervenir, incluyendo caminos de acceso y todos los sectores con movimientos de tierra. Asimismo, se solicitó la elaboración de un protocolo detallado para hallazgos no previstos que incluyera perímetros de protección y plazos de notificación al CMN.
- 8.2.3. En respuesta a estos requerimientos, el Titular presentó- en el Capítulo 6 "Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley" de la Adenda- una

actualización de la caracterización arqueológica. En este documento, informó haber incrementado el alcance de la inspección a 25 plataformas, de las cuales 17 fueron recorridas en su punto central y ocho de manera parcial. No obstante, el Titular declaró la imposibilidad técnica de inspeccionar las 18 plataformas restantes durante la evaluación ambiental, justificando que los caminos históricos de acceso no se encontraban habilitados y que la alta pendiente geográfica impedía un acceso pedestre seguro para los especialistas. Para subsanar esta brecha de información, el Titular argumentó que los antecedentes bibliográficos situaban el área de plataformas en sectores de alta cordillera (ceranos a los 5.000 msnm) con condiciones inhóspitas para el asentamiento humano, mientras que las zonas de menor altitud, como el campamento y captaciones de agua, sí fueron inspeccionadas totalmente sin registrarse hallazgos. Complementariamente, en la Adenda se incorporó el Apéndice VII-1.1 "Protocolo de hallazgos paleontológicos" y se ratificó el compromiso de realizar inducciones a los trabajadores sobre patrimonio cultural.

8.2.4. En el ICSARA Complementario, en su observación 1.11.1, se solicitó formalmente al Titular implementar un monitoreo arqueológico permanente, realizado por profesionales especializados, cuyo objetivo fuera ejecutar la inspección superficial faltante de forma previa al ingreso de maquinaria y supervisar las remociones de sedimento en las plataformas pendientes de caracterización. Para el componente paleontológico, el requerimiento 1.11.3 exigió un monitoreo semanal en unidades susceptibles y fosilíferas, con la instrucción de detener obras y cambiar a frecuencia diaria ante cualquier hallazgo.

8.2.5. En la Adenda Complementaria, el Titular acogió íntegramente estas exigencias y formalizó el CAV "Monitoreo Arqueológico en plataformas sin inspección visual o inspección parcial", detallado en la Tabla 1-11 de dicho documento. Esta medida establece que un arqueólogo o licenciado realizará inspecciones visuales previas a la rehabilitación de las plataformas 1, 3, 6, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 29, 30, 32, 35, 39, 42 y 43, así como de aquellas con inspección previa parcial. El compromiso garantiza la presencia permanente del especialista durante todos los movimientos de tierra, escarpes y excavaciones en dichas áreas, con la obligación de emitir informes mensuales de monitoreo a la Superintendencia del Medio Ambiente y al CMN. Simultáneamente, se formalizó el CAV "Monitoreo paleontológico semanal", el cual contempla la supervisión de frentes de trabajo activos en depósitos aluviales, fluviales y antrópicos, asegurando la detección oportuna de yacimientos y la aplicación de protocolos de resguardo.

8.2.6. Conforme a lo anterior, el numeral N° 6.6 del ICE consignó que la combinación de las inspecciones realizadas, los compromisos de monitoreo permanente en las zonas no caracterizadas y los protocolos de hallazgos fortuitos permiten descartar la configuración de los efectos del artículo 11 literal f) de la Ley N° 19.300.

8.3. Durante la **etapa recursiva** se presentaron los siguientes antecedentes:

8.3.1. Tanto el Informe del Titular como el Informe Regional del SEA ratifican lo efectuado durante la evaluación ambiental respecto al descarte de impactos significativos sobre el valor astronómico, sosteniendo que: la imposibilidad de inspeccionar visualmente la totalidad de las plataformas se encuentra técnicamente justificada por las condiciones de seguridad y geografía extrema de la alta cordillera; y destacando el compromiso de monitoreo arqueológico permanente, validado por el organismo sectorial competente, para realizar la inspección superficial de forma previa al ingreso de maquinaria en las áreas pendientes.

8.3.2. El CMN, en su Of. Ord. N° 3234/2026, ratifica lo efectuado durante la evaluación ambiental, reconociendo que la dificultad para completar la

inspección superficial de las plataformas se debió a la alta pendiente geográfica y condiciones de seguridad del terreno. El organismo expone que, ante la caracterización de 26 de las 43 plataformas informada en la Adenda Complementaria, se solicitó la implementación de un monitoreo arqueológico permanente a cargo de especialistas, cuyo objetivo es ejecutar la inspección superficial faltante en las plataformas pendientes previo al ingreso de maquinaria. Respecto al componente paleontológico, el informe valida el Anexo 2-19 "Caracterización de Paleontología" de la DIA como completo y suficiente, concluyendo que el monitoreo semanal y las charlas de inducción contempladas en la RCA N° 20260300117/2026 aseguran la protección de los bienes fosilíferos que pudieran aparecer. De esta forma, el CMN considera que las medidas y protocolos establecidos garantizan una correcta gestión del patrimonio cultural en el área de emplazamiento del Proyecto

8.4. En virtud de lo presentado durante la evaluación ambiental, y en la fase recursiva, **esta Dirección Ejecutiva estima necesario indicar lo siguiente:**

- 8.4.1. Respecto de la alegación relativa a una supuesta falta de **inspección arqueológica**, los antecedentes contenidos en la Adenda Ciudadana, el Anexo VI-2 de la Adenda y la RCA N° 20260300117/2026 indican que 18 plataformas no pudieron ser inspeccionadas debido a dificultades de acceso y condiciones de seguridad asociadas a pendientes pronunciadas, ausencia de caminos habilitados y riesgo de caída de rocas, mientras que otras 8 plataformas fueron objeto de inspecciones parciales por encontrarse emplazadas sobre taludes de difícil acceso.

Frente a ello, la evaluación ambiental incorporó como condición de aprobación el Compromiso Ambiental Voluntario CAV 9.4, denominado "Monitoreo Arqueológico en plataformas sin inspección visual o inspección parcial", el cual exige que un arqueólogo profesional realice la inspección superficial pendiente de las 26 plataformas previamente al ingreso de maquinaria, además de ejecutar un monitoreo arqueológico permanente durante los movimientos de tierra.

Asimismo, se estableció la obligación de paralizar inmediatamente las obras y dar aviso al CMN y a la Superintendencia del Medio Ambiente en caso de detectarse hallazgos arqueológicos o paleontológicos, por lo que esta autoridad ambiental, junto con reconocer las limitaciones de acceso existentes durante la etapa de caracterización, estimó que dichas incertidumbres eran abordadas adecuadamente mediante medidas de monitoreo y control previas y concomitantes a la ejecución de las obras.

- 8.4.2. Por otra parte, en lo relativo a la alegación sobre una **eventual afectación del patrimonio paleontológico** por la alteración de áreas con potencial fosilífero susceptible que no habrían sido adecuadamente resguardadas durante la evaluación ambiental, el expediente da cuenta de que esta materia fue abordada mediante la caracterización paleontológica contenida en el Anexo 2-19 de la DIA. Dichos antecedentes permitieron identificar que el área de intervención comprende unidades geológicas clasificadas con potencial paleontológico estéril y susceptible, reconociéndose además la presencia de sectores asociados a los Estratos del Paso Guanaco Sonso y a depósitos fluviales y aluviales con susceptibilidad paleontológica.

En atención a ello, la RCA N° 20260300117/2026 incorporó medidas específicas de protección, entre las que destacan la implementación de un Monitoreo Paleontológico durante la fase de construcción en todas las áreas susceptibles donde se ejecuten movimientos de tierra —incluyendo excavaciones, escarpes, despejes e intervenciones similares—, el cual deberá ser realizado por un paleontólogo profesional o por especialistas bajo su supervisión directa.

Asimismo, se estableció que, en caso de registrarse un hallazgo fósil, la frecuencia del monitoreo deberá aumentar automáticamente a carácter permanente (diario) hasta que el CMN determine las acciones correspondientes, incorporándose complementariamente un Protocolo de Acción ante Hallazgos Paleontológicos Imprevistos que contempla la paralización inmediata de las obras en el sector involucrado, la delimitación y resguardo del área, la prohibición de tránsito de personal y maquinaria, y la notificación formal a la autoridad competente dentro de los plazos establecidos.

8.4.3. El diseño y la suficiencia de las referidas medidas de control y monitoreo fueron expresamente validados en sede de reclamación. En efecto, mediante el Of. Ord. N° 3234/2026, el CMN ratificó la idoneidad metodológica de la evaluación, precisando que las exigencias de monitoreo permanente por un arqueólogo profesional garantizan una correcta gestión de los hallazgos y permiten ejecutar la inspección superficial pendiente de las 26 plataformas rezagadas por motivos de seguridad. Asimismo, respecto al componente paleontológico, el órgano técnico calificó la caracterización del Anexo 2-19 de la DIA como completa y suficiente, concluyendo que las condiciones de monitoreo y los protocolos establecidos en la RCA N° 20260300117/2026 aseguran el debido resguardo y protección de la totalidad de los bienes fosilíferos que pudiesen registrarse en el área de intervención. Por consiguiente, se constata que las incertidumbres metodológicas alegadas por los recurrentes fueron debidamente subsanadas y descartadas durante la evaluación ambiental.

8.4.4. En suma, la debida consideración de las materias observadas se verifica a lo largo de la evaluación ambiental del Proyecto, toda vez que se determinó la identificación de las limitaciones de acceso que impidieron la inspección de 26 plataformas debido a condiciones de seguridad y alta pendiente geográfica; la idoneidad del monitoreo arqueológico previo establecido en el CAV 9.4 para ejecutar la inspección superficial pendiente antes del ingreso de maquinaria; la suficiencia de la caracterización paleontológica del Anexo 2-19 de la DIA, calificada como completa por el organismo competente para descartar impactos significativos; y, la validación sectorial del CMN expresada en el Ord. N° 3234/2026, la cual ratifica que los protocolos de hallazgos imprevistos y las medidas de control de la RCA 20260300117/2026 aseguran el debido resguardo de la totalidad del patrimonio cultural del sector. Estos elementos demuestran que, tanto la autoridad ambiental como el Titular, respondieron de manera sustantiva a las observaciones formuladas, satisfaciendo el estándar de debida consideración.

8.5. Por tanto, esta Dirección Ejecutiva estima que los antecedentes aportados permiten concluir que **las observaciones ciudadanas relacionadas a estos puntos fueron debidamente consideradas** durante el procedimiento de evaluación ambiental del Proyecto y en la RCA N° 20260300117/2026, correspondiendo rechazar este fundamento de los recursos de reclamación.

9. Análisis del sexto fundamento de las reclamaciones PAC

Esta Dirección Ejecutiva tiene en consideración los siguientes aspectos en relación con la **eventual deficiencia de la evaluación de riesgos operacionales por deslizamiento de tierra, caída de rocas y/o avalanchas**.

9.1. Los **Reclamantes PAC** sostienen, en sus recursos, de acuerdo con lo expuesto en sus observaciones ciudadanas, que el Proyecto se emplaza en un área de pendientes inestables y alta montaña donde el Titular reconoció el peligro de remociones en masa, aludes y deslizamientos.

9.2. El Titular presentó los siguientes antecedentes relevantes durante la **evaluación ambiental** del Proyecto:

- 9.2.1. En el Capítulo 2 "Antecedentes que justifican la inexistencia de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley 19.300" de la DIA, el Titular presentó la caracterización inicial de riesgos naturales, apoyada en el Anexo 2-6 "Caracterización de Geología, Geomorfología y Riesgos". En este documento se estableció que el área donde se emplaza el Proyecto posee una topografía de alta montaña con pendientes moderadas a fuertes, lo que condiciona de manera basal el comportamiento geodinámico del terreno. El análisis técnico determinó que el peligro de condicionar o verse afectado por remociones en masa, específicamente del tipo caída de rocas y deslizamiento de rocas, es calificado como "alto" para gran parte del área de influencia, alcanzando un 85,13% y 84,32% de la superficie respectivamente. Para gestionar estos riesgos, el Titular incluyó en la descripción original del Proyecto el Anexo 1-2 "Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias", identificando como eventos críticos los sismos, aludes y deslizamientos de tierras, y proponiendo medidas de control centradas en el uso de infraestructuras preexistentes para minimizar nuevas perturbaciones al terreno.
- 9.2.2. Posteriormente, la autoridad ambiental, mediante el ICSARA, formuló observaciones relativas a la estabilidad física de las obras. En el requerimiento 1.2.9, se solicitó al Titular ampliar la descripción de las actividades de mantención de caminos y remoción de nieve, considerando explícitamente la estabilidad de laderas y taludes. Asimismo, en la observación 1.13.4, la autoridad exigió profundizar el análisis de riesgos naturales incorporando las estructuras geológicas del área de prospección, la alta probabilidad de presencia de permafrost y el factor de cambio climático como detonante de procesos erosivos y remociones en masa, dado que el Proyecto contempla actividades tanto superficiales como subterráneas en zonas de alta susceptibilidad. Complementariamente, se solicitó en el numeral 7.4 que, ante eventos de deslizamiento o avalanchas que afecten cursos hídricos permanentes como el río Estrecho, se establezcan protocolos de detención de faenas y monitoreo de calidad de aguas.
- 9.2.3. En el Capítulo 1 "Descripción de Proyecto" de la Adenda, el Titular respondió a estos requerimientos precisando que la habilitación de fajas de seguridad de 6 metros para prevenir la caída de rocas se realizará solo en plataformas donde la topografía lo exija, sin exceder la superficie de intervención evaluada. Respecto a la estabilidad de laderas, en el acápite relativo al Plan de Manejo de Caminos y Nieve, se especificó que la remoción de detritos y nieve se ejecutará mediante maquinaria convencional, desplazando el material hacia los bordes del camino sin retirarlo del sector, manteniendo los pretiles existentes para guiar el escurrimiento y evitar procesos erosivos que debiliten los taludes. El Titular argumentó en el Capítulo 6 "Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley" de la Adenda que el Proyecto no genera factores detonantes de inestabilidad, ya que la operación se limita a perforaciones puntuales que no crean vacíos estructurales ni alteran la red de drenaje superficial, asegurando que la intervención es de baja magnitud y reversible.
- 9.2.4. En el ICSARA Complementario, observación 1.2.3, se solicitó que la ejecución del plan de manejo de caminos fuera reportada mediante informes técnicos a la autoridad, detallando las medidas aplicadas para proteger laderas y zonas de recarga. Por ello, se requirió en la observación 1.8.1 evaluar específicamente la afectación de la capa activa del suelo con motivo de los sondeos, ante la posibilidad de inducir procesos de remoción en masa por degradación térmica.
- 9.2.5. En la Adenda Complementaria, el Titular abordó estas inquietudes reforzando la justificación de estabilidad. Se presentó una modelación térmica numérica en la que se concluyó que la ejecución de sondeos no genera cambios sustanciales en la temperatura del suelo ni en el espesor de la capa activa, descartando que el Proyecto induzca inestabilidades por descongelamiento

del permafrost. Ante la incertidumbre planteada por la autoridad, el Titular formalizó el Compromiso Ambiental Voluntario "Monitoreo del Régimen Térmico del Suelo y Permafrost", detallado en el Anexo I-4 "Compromisos Ambientales Voluntarios Actualizados", el cual contempla la instalación de cadenas de termistores en el área de prospección para verificar la ausencia de desviaciones térmicas que puedan comprometer la integridad física local. Asimismo, se actualizó el Anexo III-1 "Plan de Contingencias y Emergencias" de la Adenda Complementaria, incorporando un protocolo específico ante el rebalse de lodos por eventos meteorológicos extremos y reforzando las acciones de control para el riesgo de caída de rocas.

9.2.6. Conforme a lo anterior, el numeral N° 7.1.2. del ICE estableció la obligación de definir zonas de seguridad, capacitar al personal en planes de evacuación y mantener un monitoreo meteorológico diario para suspender faenas ante condiciones adversas. Se ratificó además que, en caso de que una remoción de masa arrastre componentes del Proyecto hacia cursos hídricos, el Titular deberá activar un plan de monitoreo de calidad de agua con estaciones aguas arriba y aguas abajo del punto de afectación, informando a la Superintendencia del Medio Ambiente en un plazo máximo de 24 horas. Con la integración de los monitoreos térmicos y la restricción de actividades a la temporada estival, la autoridad concluyó que el manejo de riesgos operacionales por inestabilidad de terreno se encuentra debidamente resguardado en la resolución calificatoria.

9.2.7. Por su parte, la RCA N° 20260300117/2026 calificó favorablemente el Proyecto, reiterando el análisis efectuado en el ICE respecto a las materias reclamadas.

9.3. Durante la **etapa recursiva** se presentaron los siguientes antecedentes:

9.3.1. El Informe del Titular ratifica lo efectuado durante la evaluación ambiental respecto de los riesgos operacionales por remoción en masa, caídas de rocas y avalanchas, afirmando que los cuestionamientos de los reclamantes carecen de fundamento técnico. Sostiene que la caracterización contenida en el Anexo 2-6 "Caracterización de Geología, Geomorfología y Riesgos" de la DIA permitió identificar correctamente las zonas de susceptibilidad, mientras que el Anexo 1-2 "Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias" de la DIA estableció las medidas preventivas proporcionales a la escala del Proyecto. Según se expone en la Adenda, la estrategia de utilizar infraestructura preexistente reduce la perturbación del terreno, evitando la generación de nuevos factores de inestabilidad. Finalmente, el Titular destaca que la incorporación del monitoreo del permafrost en la Adenda Complementaria y la mantención de protocolos de seguridad validados por la autoridad ambiental aseguran la estabilidad física de las faenas, descartando que la naturaleza temporal y acotada de las prospecciones configure un riesgo no controlado para el entorno.

9.3.2. El Informe de la Región aborda la alegación sobre riesgos operacionales por remoción en masa ratificando lo efectuado durante la evaluación ambiental, precisando que el Titular diferenció técnicamente la susceptibilidad erosiva de los procesos de remoción en masa. Se destaca que el Anexo 2-6 "Estudio de susceptibilidad de las Unidades Geomorfológicas a sufrir Procesos de Remoción en Masa" de la DIA aplicó la metodología de Lara (2007) para evaluar caídas y deslizamientos de rocas, concluyendo que los peligros identificados son inherentes a las condiciones naturales de alta montaña. Asimismo, el informe valida que dichos riesgos fueron gestionados mediante instrumentos de control cuyas acciones preventivas y de respuesta se encuentran integradas en la Tabla 10.2.2 de la RCA N° 20260300117/2026. Finalmente, la autoridad regional confirma que el análisis técnico permitió descartar deslizamientos de suelo y flujos ante la ausencia de suelos con potencias mayores a un metro, determinando que las medidas de contingencia del Proyecto resultan suficientes para el resguardo de la estabilidad física.

9.3.3. El SAG, en el Of. Ord. N° 1946/2026 identifica omisiones en la planificación de emergencias. El organismo hace notar que en el Anexo 2-8 "Caracterización del Suelo" de la DIA, se estableció una susceptibilidad "Muy Alta" a la activación de procesos erosivos en el 88,9% del área, condición reafirmada en la Tabla 2-37 del Capítulo 2 de la DIA para los sectores de plataformas y bocatomas. No obstante, el informe advierte que, en la Adenda, el Titular declinó proponer medidas adicionales bajo el argumento de que no se generarían impactos significativos. Al respecto, el servicio técnico hace presente que el Titular no entregó un Plan de Contingencias específico para eventos de derrumbes o caídas libres de rocas y suelo en las zonas aledañas al Proyecto y sus frentes de trabajo.

9.4. En virtud de lo presentado durante la evaluación ambiental, y en la fase recursiva, **esta Dirección Ejecutiva estima necesario indicar lo siguiente:**

9.4.1. Respecto de la alegación relativa a la alta susceptibilidad erosiva del área de emplazamiento y al eventual transporte de sedimentos hacia las quebradas durante la temporada de deshielo, la evaluación ambiental reconoció que aproximadamente un 88,9% del área de influencia presenta una susceptibilidad a la activación de procesos erosivos clasificada como "Muy Alta". De acuerdo con los antecedentes contenidos en la RCA y en la caracterización de suelos del Proyecto, consta que esta condición se asocia principalmente a factores naturales propios del entorno de alta cordillera, tales como la escasa profundidad efectiva de los suelos, las fuertes pendientes, la ausencia de cobertura vegetal y las condiciones climáticas extremas que caracterizan al sector.

Aun cuando durante el proceso de participación ciudadana los reclamantes manifestaron preocupación respecto de que las actividades de prospección se desarrollan durante el período estival –coincidente con el deshielo–, sosteniendo que las labores de habilitación y mantención de caminos podrían favorecer procesos de erosión y el transporte de sedimentos hacia las quebradas, el Titular precisó que las actividades de manejo de nieve contemplan medidas destinadas a evitar la generación de dichos procesos, tales como la construcción de pretilos para reforzar la estabilidad de las rutas, el confinamiento del material removido y el desplazamiento controlado de la nieve hacia los bordes para su posterior derretimiento e infiltración in situ.

Asimismo, la evaluación ambiental incorporó medidas de cierre consistentes en el relleno de plataformas y piscinas, junto con la nivelación y descompactación de los terrenos intervenidos, con el objeto de restablecer las condiciones de estabilidad originales, determinándose que el cumplimiento de los permisos ambientales sectoriales aplicables y de los protocolos de respuesta reduce la posibilidad de movilización de materiales hacia los cursos de agua, permitiendo a la autoridad concluir que las actividades del Proyecto no generarían una afectación significativa adicional sobre el recurso suelo.

9.4.2. En suma, la debida consideración de las materias observadas se verifica a lo largo de la evaluación ambiental del Proyecto, toda vez que se determinó la identificación de la alta susceptibilidad erosiva que afecta al 88,9% del área de influencia como una condición natural y propia del entorno de alta cordillera; la idoneidad de las medidas operacionales de manejo de nieve orientadas a evitar el arrastre de sedimentos mediante la construcción de pretilos, el confinamiento del material y su infiltración controlada; la suficiencia de las acciones de restauración para la fase de cierre destinadas a restablecer la estabilidad original del terreno a través del relleno de piscinas, nivelación y descompactación de suelos; y, la atenuación del riesgo de movilización de materiales hacia los cursos de agua mediante el cumplimiento de los permisos ambientales sectoriales y protocolos de respuesta, descartándose la generación de una afectación significativa adicional sobre el recurso suelo. Estos elementos demuestran que, tanto la autoridad ambiental como el Titular,

respondieron de manera sustantiva a las observaciones formuladas, satisfaciendo el estándar de debida consideración.

- 9.4.3. No obstante lo anterior, y si bien los antecedentes permiten ratificar que la alta susceptibilidad erosiva corresponde principalmente a una condición natural y basal del ambiente de alta montaña, durante la etapa recursiva el SAG, a través de su Of. Ord. N° 1946/2026, manifestó la necesidad de robustecer la gestión de eventuales procesos erosivos dinámicos y de remoción en masa que pudieran afectar las obras o los frentes de trabajo, observando la conveniencia de contar con un instrumento expreso para enfrentar situaciones de derrumbes, caídas de roca, deslizamientos de material o fenómenos erosivos localizados.

Atendidas las características geomorfológicas y de alta pendiente del área de emplazamiento, se estima pertinente acoger el requerimiento del órgano sectorial y complementar las medidas ya comprometidas mediante la incorporación de un Plan de Contingencias para Procesos Erosivos y Remociones en Masa, aplicable a las plataformas de sondaje, caminos de acceso, captaciones de agua y demás instalaciones asociadas al Proyecto.

La implementación del referido plan de contingencias tiene por objeto fortalecer la gestión preventiva y la capacidad de respuesta ante eventos de inestabilidad del terreno mediante la ejecución de inspecciones geotécnicas periódicas, procedimientos de alerta temprana, medidas de aislamiento y control de áreas afectadas, protocolos de evacuación y mecanismos de reporte a la autoridad competente, dando con ello oportuna y adecuada solución a la preocupación técnica planteada por el SAG sin alterar la conclusión técnica respecto de la inexistencia de impactos significativos sobre el componente suelo.

Dicho plan será incluido en la parte resolutive de este acto.

- 9.5. Por tanto, esta Dirección Ejecutiva estima que los antecedentes aportados permiten concluir que **las observaciones ciudadanas relacionadas a estos puntos fueron debidamente consideradas** durante el procedimiento de evaluación ambiental del Proyecto y en la RCA N° 20260300117/2026, correspondiendo rechazar este fundamento de los recursos de reclamación.
10. Según lo establecido en el artículo 81 inciso cuarto del RSEIA, el artículo 20 inciso final y el artículo 25 quáter de la Ley N° 19.300, y la circunstancia de que mediante este acto se está modificando una resolución de calificación ambiental, corresponde notificar a los observantes del proceso de participación ciudadana. Lo anterior, habrá de realizarse de la misma forma en que se les notificó de la resolución de calificación ambiental
11. En atención a lo expresado en los considerandos precedentes, esta Dirección Ejecutiva resuelve lo siguiente:

RESUELVO:

1. Sobre la presentación de **Gonzalo Montes Astaburuaga**, en representación de Compañía Minera Nevada SpA, de fecha 19 de junio de 2026, se resuelve tener presente lo expuesto.
2. Sobre la presentación de **Bruno Barrientos Silván**, en representación de Amalia Robles Alcayaga y Comunidad Indígena Diaguita Alta Cordillera, de fecha 24 de junio de 2026, se resuelve tener presente lo expuesto.
3. **Rechazar el recurso de reclamación** interpuesto por **Amalia Robles Alcayaga, por sí y en representación de la Comunidad Indígena Diaguita Alta Cordillera**, con fecha 11 de marzo de 2026, en contra de la Resolución Exenta N° 20260300117, de fecha 30 de enero de 2026, de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama, de conformidad a lo argumentado en los Considerandos N° 4 y N° 9 de esta

resolución.

4. **Rechazar el recurso de reclamación** interpuesto por **Irene Alvear Azcárate, por sí y en representación del Comité Ambiental Comunal de Alto del Carmen**, con fecha 11 de marzo de 2026, en contra de la Resolución Exenta N° 20260300117, de fecha 30 de enero de 2026, de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama, de conformidad a lo argumentado en los Considerandos N° 4 y N° 9 de esta resolución.
5. **Rechazar el recurso de reclamación** interpuesto por **Juan Pablo Espinoza Emblico, en representación de la Junta de Vigilancia de la Cuenca del Río Huasco y sus afluentes**, con fecha 13 de marzo de 2026, en contra de la Resolución Exenta N° 20260300117, de fecha 30 de enero de 2026, de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama, de conformidad a lo argumentado en los Considerandos N° 4 y N° 9 de esta resolución.
6. **Rechazar el recurso de reclamación** interpuesto por **Solen Jara Arias**, con fecha 16 de marzo de 2026, en contra de la Resolución Exenta N° 20260300117, de fecha 30 de enero de 2026, de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama, de conformidad a lo argumentado en los Considerandos N° 4 y N° 9 de esta resolución.
7. **Rechazar el recurso de reclamación** interpuesto por **Cecilia Ramírez Ibarbe, Sergio Murray Díaz, por sí y en representación de la Comunidad Indígena Diaguita Montañas Fértiles de Chollay, Pascual Olivares Iriarte, por sí y en representación de la Comunidad Indígena Diaguita de Conay**, todos con fecha 17 de marzo de 2026; **Paula Carvajal Bórquez, por sí y en representación de la Comunidad Indígena Diaguita Kayko, Sandra Ramírez Ibarbe, Aida Jerez Quiñones, Karina Ortega Tamblay, Sandra Ramos Nieva, Miguel Salazar Campillay**, todos con fecha 18 de marzo de 2026, en contra de la Resolución Exenta N° 20260300117, de fecha 30 de enero de 2026, de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama, de conformidad a lo argumentado en los Considerandos N° 4 y N° 9 de esta resolución.
8. **Agregar**, conforme lo analizado en el Considerando N° 9.4.3 de la presente resolución, el siguiente considerando 10.2.9 en la RCA:

<i>10.2.9 Situación de riesgo o contingencia: Activación de procesos erosivos, caídas de roca, deslizamientos localizados o remociones en masa en sectores asociados a plataformas de sondaje, caminos de acceso, captaciones de agua y áreas de apoyo del Proyecto.</i>	
<i>Fase del Proyecto a la que aplica</i>	<i>Construcción, operación y cierre</i>
<i>Fundamento</i>	<i>El Proyecto se emplaza en un ambiente de alta montaña caracterizado por pendientes pronunciadas, escasa profundidad de suelo, baja o nula cobertura vegetal y condiciones climáticas extremas. Adicionalmente, la caracterización de suelos concluyó que aproximadamente el 88,9% del área de influencia presenta susceptibilidad muy alta a la activación de procesos erosivos</i>
<i>Medidas preventivas</i>	<i>Previo al inicio de cada temporada de trabajo se deberá efectuar una inspección geotécnica de los caminos de acceso, plataformas de sondaje y sectores de captación de agua, con el objeto de identificar condiciones de inestabilidad, grietas, desprendimientos, socavaciones, erosión acelerada o cualquier otra condición que pueda comprometer la seguridad de las obras y trabajadores.</i> <i>Durante la ejecución de las actividades se realizarán inspecciones visuales periódicas de los frentes de trabajo y de los sectores adyacentes a las obras, especialmente después</i>

	de eventos meteorológicos relevantes, períodos de deshielo intenso o episodios de precipitación. El personal propio y contratista será capacitado para reconocer indicios de inestabilidad de terreno, incluyendo grietas, subsidencias, desprendimientos de roca, procesos de erosión acelerada y alteraciones en taludes o caminos, debiendo reportar inmediatamente cualquier situación observada. Las actividades de habilitación y mantenimiento de caminos deberán considerar la conservación de pretilas, sistemas de drenaje y obras menores de control de escorrentía que permitan minimizar procesos erosivos asociados al tránsito y al escurrimiento superficial. Asimismo, se identificarán previamente zonas seguras y rutas de evacuación para los trabajadores, las cuales deberán mantenerse debidamente señalizadas y libres de obstáculos durante toda la ejecución del Proyecto.
Acciones a implementar	Ante la detección de procesos erosivos severos, generación de cárcavas, socavaciones, caída de rocas o deslizamientos que puedan afectar las obras o la seguridad de las personas, se procederá a detener inmediatamente las actividades en el sector afectado y aislar el área mediante señalización y restricciones de acceso. Posteriormente, un profesional competente deberá evaluar la magnitud, extensión y causas del evento, determinando las medidas correctivas necesarias para restablecer las condiciones de estabilidad y seguridad. Cuando corresponda, se implementarán acciones de estabilización del terreno, control de escorrentías, retiro de material desprendido, reconformación de superficies afectadas y reparación de obras de drenaje o contención dañadas. En caso de identificarse condiciones de riesgo inminente para los trabajadores o para la infraestructura del Proyecto, se activarán los procedimientos de evacuación previamente establecidos. Toda contingencia deberá quedar registrada mediante informe técnico, incluyendo descripción del evento, ubicación, causas probables, medidas implementadas, registro fotográfico y seguimiento posterior de las condiciones del terreno.
Control y seguimiento	Se mantendrán registros de inspecciones, capacitaciones, reportes de incidentes, medidas correctivas implementadas y monitoreos posteriores realizados en los sectores afectados.

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de ocurrencia de eventos que comprometan la estabilidad de las obras, generen daños ambientales o requieran la activación formal del presente plan, el Titular informará a la Superintendencia del Medio Ambiente dentro de las 48 horas siguientes a la detección del evento, acompañando una descripción preliminar de la contingencia y de las medidas adoptadas.
---	--

9. **Reproducir** la Resolución Exenta N° 20260300117, de fecha 30 de enero de 2026, de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama, en todo lo que sea compatible con el presente acto administrativo.
10. **Notificar** a los observantes del proceso de participación ciudadana conforme a lo razonado en el Considerando N° 10 precedente.
11. **Comunicar** que en contra de la presente resolución procede el recurso de reclamación ante el Tribunal Ambiental competente, dentro del plazo de treinta (30) días hábiles desde la notificación, en virtud del artículo 17 N° 5 y N° 6 de la Ley N° 20.600.

Anótese; notifíquese a los Reclamantes y al Titular por correo electrónico; a los observantes PAC; y, archívese

ARTURO FARÍAS ALCAÍNO
DIRECTOR EJECUTIVO
SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

- Notificaciones:
- Amalia Robles Alcayaga, representante de Comunidad Indígena Diaguita Alta Cordillera (amaliaroblesalcayaga@gmail.com y k.maluenda.h@gmail.com).
 - Irene Alvear Azcárate, representante del Comité Ambiental Comunal de Alto del Carmen (comiteambientalcomunaladc@gmail.com, nhenriquez@munialtodelcarmen.cl y alcaldia@munialtodelcarmen.cl)
 - Juan Pablo Espinoza Emblico, representante de la Junta de Vigilancia de la Cuenca del Río Huasco y sus afluentes (victor.riohuasco@gmail.com; contacto@riohuasco.cl)
 - Solen Jara Arias (solen.jara@gmail.com).
 - Cecilia Ramírez Ibarbe, Sergio Murray Díaz, Pascual Olivares Iriarte, Paula Carvajal Bórquez, Sandra Ramírez Ibarbe, Aida Jerez Quiñones, Karina Ortega Tamblay, Sandra Ramos Nieva, Miguel Salazar Campillay (ceciliaramirez.i@gmail.com; armidita@armidita.cl; conaymaury93@gmail.com; santiagofaurac@gmail.com; sandra_nieva@hotmail.com; artesaniaskarina6@gmail.com; pascualolivaresiriarte@gmail.com y palinay.kakana@gmail.com).
 - Carolina Pérez Soto (capapes@gmail.com).
 - José Lucero Chilovitis, representante legal de Compañía Minera Nevada SpA (jrlucero@barrick.com).
 - Observantes PAC (en la forma en que se les haya distribuido la RCA).

- Distribución:
- Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, Región de Atacama.
 - Corporación Nacional Forestal, Región de Atacama.
 - Consejo de Monumentos Nacionales.
 - Dirección General de Aguas, Región de Atacama.
 - Dirección de Obras Hidráulicas, Región de Atacama.
 - Gobernación Marítima de Caldera.
 - Gobierno Regional de Atacama.
 - Ilustre Municipalidad de Alto del Carmen.
 - Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Atacama.
 - Superintendencia de Electricidad y Combustibles, Región de Atacama.

- Secretaría Regional Ministerial de Agricultura, Región de Atacama.
- Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales, Región de Atacama.
- Secretaría Regional Ministerial de Desarrollo Social y Familia, Región de Atacama.
- Secretaría Regional Ministerial de Energía, Región de Atacama.
- Secretaría Regional Ministerial de Minería, Región de Atacama.
- Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región de Atacama.
- Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Atacama.
- Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama.
- Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente, Región de Atacama.
- Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, Región de Atacama.
- Servicio Nacional de Geología y Minería, Región de Atacama.
- Servicio Nacional de Turismo, Región de Atacama.
- Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.
- Superintendencia de Servicios Sanitarios.
- Superintendencia del Medio Ambiente.
- Organismos y reparticiones a quienes se les requirió oficio en instancia recursiva.
- Dirección Regional SEA, Región de Atacama.
- Dirección Ejecutiva, SEA.
- División Jurídica, SEA.
- División de Evaluación Ambiental y Participación Ciudadana, SEA.
- Departamento de Recursos de Reclamación.

Archivo Rol 19/2026.