

**REPÚBLICA DE CHILE
SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
COMITÉ DE MINISTROS
MGGH**

**ACUERDO SOBRE RECURSO DE
RECLAMACIÓN ATINGENTE AL PROYECTO
“OBRAS PARA CONTROL ALUVIONAL Y DE
CRECIDAS LÍQUIDAS, QUEBRADA DE RAMÓN,
REGIÓN METROPOLITANA”, CUYO TITULAR ES
EL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**

En sesión, de fecha 7 de mayo de 2026, el Comité de Ministros a que se refiere el artículo 20 de la Ley N°19.300, reunido en sesión extraordinaria N°6, ha adoptado el siguiente:

ACUERDO N°14/2026

RESUMEN

El Comité de Ministros acordó rechazar los recursos de reclamación deducidos por los observantes de procedimiento de participación ciudadana en contra de la resolución de calificación ambiental del Proyecto, manteniendo su calificación favorable.

En cuanto a la supuesta deficiencia en la descripción de proyecto, se concluye que el Titular describió adecuadamente las partes, obras y acciones que permitiría el vaciado de los retenedores en forma segura. A su turno, se determinó que no era necesaria la realización de modelaciones físicas para verificar el funcionamiento del Proyecto, bastando la modelación presentada por el Titular que incorporó los aspectos técnicos relevantes.

En cuanto a las supuestas omisiones en la definición de la línea de base, se concluye que la omisión de sondeos para los fines que señalan los Reclamantes no tiene implicancias ambientales negativas ni para la fase de construcción ni tampoco para la fase de operación del Proyecto, toda vez que los impactos fueron evaluados considerando el escenario constructivo más desfavorable.

En cuanto a la insuficiencia en la gestión de riesgos, se concluye que el Proyecto es en sí mismo una medida para mitigar los efectos destructivos de un riesgo natural derivado de los efectos del cambio climático, por lo que no corresponde atribuirle a su operación dichos efectos.

En cuanto a la presencia de la Comisión Chilena de Energía Nuclear (CChEN), se concluye que se descartó adecuadamente la generación de impactos adversos significativos por vibraciones en dicha institución con motivo del tránsito de vehículos.

VISTOS:

1. El recurso de reclamación, de fecha 08 de octubre de 2025, interpuesto en contra de la Resolución Exenta N°202513001313, de 25 de agosto de 2025 (“RCA N°202513001313/2025” o la “RCA”), de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago (“Comisión”), por las siguientes personas (en adelante, “Reclamantes”):
 - 1.1. Sylvia Moreno Heredia;
 - 1.2. Luis Díaz Broughton;
 - 1.3. Margarita Molins Giménez;
 - 1.4. Rocío Noriega Pinner;



- 1.5. Jorge Correa Drubi;
 - 1.6. Óscar Ulloa Chávez;
 - 1.7. Juan Garcés Durán;
 - 1.8. Juan Aravena Flores;
 - 1.9. Ricardo Nicolau del Roure García de Castro; y
 - 1.10. Carlos Ortega Astudillo.
2. La RCA N°202513001313/2025, de la Comisión, que calificó favorablemente el estudio de impacto ambiental (“EIA”) del proyecto “Obras para control aluvional y de crecidas líquidas, Quebrada de Ramón, Región Metropolitana” (en adelante e indistintamente, el “Proyecto”), del Ministerio de Obras Públicas (“Titular”).
 3. La presentación del Titular, de fecha 11 de diciembre de 2025.
 4. El Acta de Sesión Extraordinaria N°6/2026, del Comité de Ministros, donde consta la sesión del día 7 de mayo de 2026, en la que se expuso el análisis técnico y jurídico del recurso de reclamación interpuesto en contra de la RCA N°202513001313/2025, a los siguientes ministros: (i) doña Francisca Toledo Echegaray, Ministra del Medio Ambiente; (ii) don Daniel Mas Valdés, Ministro de Economía, Fomento y Turismo, y simultáneamente Ministro de Minería; (iii) don Jaime Campos Quiroga, Ministro de Agricultura; y, (iv) doña May Chomali Garib, Ministra de Salud.
 5. Los demás antecedentes que constan tanto en el expediente de evaluación ambiental como en el de reclamación administrativa del Proyecto.
 6. 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 contiene el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (“RSEIA”); en el Decreto Supremo N°40, de 02 de abril de 2026, del Ministerio del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N°689, de 2016, del Servicio de Evaluación Ambiental (“SEA”), que modifica y refunde el estatuto interno de organización y funcionamiento del Comité de Ministros; 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, localizado en la comuna de Las Condes, corresponde a la construcción y operación de un conjunto de retenedores o piscinas de retención, emplazadas paralelamente al cauce de la Quebrada de Ramón, para almacenar el agua durante una eventual crecida, con capacidad de retención total de 860.650 m³. El Proyecto considera una obra de captación, una obra de control, siete retenedores de crecidas que permiten la regulación y acumulación del flujo, un vertedero de seguridad y mallas dinámicas.

De acuerdo con lo declarado por el Titular, esta iniciativa responde a la vulnerabilidad del sector pie de monte frente a crecidas repentinas, buscando proteger áreas urbanas densamente pobladas ante el riesgo de desastres naturales asociados a eventos aluvionales en la precordillera de Santiago.

2. Procedimiento de reclamación

- 2.1. Mediante la RCA N°202513001313/2025, la Comisión calificó favorablemente el EIA del Proyecto.
- 2.2. En contra de dicha RCA, los Reclamantes interpusieron un recurso de reclamación en virtud del artículo 29 de la Ley N°19.300, en relación con el artículo 20 de dicho cuerpo legal, en el cual solicitaron se dejase sin efecto dicha resolución debido a que sus observaciones ciudadanas no habrían sido debidamente consideradas durante el procedimiento de evaluación ambiental.
- 2.3. Mediante las Resoluciones Exentas N°202599101968, de fecha 28 de octubre de 2025; y, N°2025991011007, de fecha 13 de noviembre de 2025, ambas de la Dirección Ejecutiva del SEA –en su calidad de Secretaría del Comité de Ministros–, se admitió a trámite el recurso de reclamación.
- 2.4. Mediante presentación, de fecha 11 de diciembre de 2025, el Titular evacuó el traslado conferido mediante las resoluciones individualizadas precedentemente.
- 2.5. Mediante el Oficio Ordinario N°20269910285, de fecha 28 de enero de 2026, esta Secretaría del Comité de Ministros solicitó informar sobre el recurso a la Dirección General de Aguas (“DGA”).

Al respecto, la DGA respondió mediante el Oficio Ordinario N°203, de fecha 09 de abril de 2026 (“Of. Ord. N°203/2026”).

- 2.6. Durante el procedimiento de reclamación se sucedieron diversos actos trámite, los cuales serán considerados en su justo mérito en lo que resulte pertinente en el análisis de las materias reclamadas.
- 2.7. El Comité de Ministros se reunió con fecha 7 de mayo de 2026, según consta en el Acta de Sesión Extraordinaria N°6/2026, en la que se expuso el análisis técnico y jurídico del recurso de reclamación interpuesto en contra de la RCA N°202513001313/2025, a los siguientes ministros: (i) doña Francisca Toledo Echegaray, Ministra del Medio Ambiente; (ii) don Daniel Mas Valdés, Ministro de Economía, Fomento y Turismo, y simultáneamente Ministro de Minería; (iii) don Jaime Campos Quiroga, Ministro de Agricultura; y, (iv) doña May Chomali Garib, Ministra de Salud.

3. Análisis de los fundamentos de la reclamación PAC

- 3.1. En cuanto al análisis de fundamentos del recurso de reclamación, relativos a que algunas de las observaciones presentadas durante el proceso de participación ambiental ciudadana (“PAC”) no habrían sido debidamente consideradas en la RCA, este Comité de Ministros 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 este Comité de Ministros 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–.

Esto se vincula con el principio de permanencia o conservación de los actos administrativos.¹ 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”*.²

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 incurran en infracciones y que puedan ser subsanadas deben ser susceptibles de ser mantenidos”*.³

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.

- 3.1.3. 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 Titular 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–.

- 3.1.4. Por lo tanto, corresponderá acoger un arbitrio administrativo de esta naturaleza cuando la materia observada y posteriormente reclamada no haya sido considerada debidamente en el proceso de evaluación ambiental, por

¹ 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, considerando trigésimo primero y trigésimo segundo 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.

² 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*³ (Santiago, Legal Publishing Chile, 2014), p. 166.

³ CORDERO VEGA, Luis, *Lecciones de Derecho Administrativo*² (Santiago, Legal Publishing Chile, 2015), p. 312.

las razones contenidas en el recurso de reclamación, haciendo necesario enmendar la situación. Cuando ello no ocurra, el recurso será rechazado.

- 3.2. Asentado lo anterior, corresponde analizar los recursos de reclamación individualizados precedentemente, para lo cual este Comité de Ministros ha sistematizado y ordenado sus fundamentos de la siguiente forma:

3.2.1. **Descripción de proyecto:** El Proyecto carece de una definición técnica completa del vaciado de las piscinas de retención, habiendo sido postergada a estudio posterior y pudiendo implicar fraccionamiento. El Titular no desarrolló un modelo físico local a escala de las estructuras.

3.2.2. **Línea de base:** Se omitió la incorporación de la variable cambio climático. Asimismo, se omitió la práctica de sondeos con motivo de la caracterización hidrogeológica. Por otra, parte, el paisaje fue caracterizado deficientemente.

3.2.3. **Otros:** Deficiente gestión de riesgo territorial. Insuficiencia del Plan de Contingencias y Emergencias para la gestión de riesgos e inadecuada consideración de la presencia de la Comisión Chilena de Energía Nuclear (CChEN) como receptor e infraestructura crítica del Estado.

3.2.4. Conjunto de materias que no cumplen con principio de congruencia: de acuerdo con los lineamientos esbozados en el Considerando 3.1 precedente, las siguientes materias incluidas en los recursos de reclamación no serán abordadas en el presente acto administrativo. Lo anterior, toda vez que ninguna de estas materias reclamadas guarda relación con las observaciones ciudadanas de los reclamantes que las alegan:

3.2.4.1. Incompatibilidad territorial y vulneración de la zonificación vigente: el Proyecto se emplaza en un área clasificada como zona de parques ("UEe3") por los planes reguladores de las comunas de Las Condes y La Reina, destinada a conservación y recreación, incompatible con obras de infraestructura hidráulica masiva;

3.2.4.2. Inadecuada delimitación de área de influencia y línea de base paisajísticas y compromiso voluntario ofrecido no es suficiente e implica hipótesis de fraccionamiento. Se tiene presente que la única observación relativa a paisaje de alguno de los Reclamantes⁴ impugna la concreta predicción y evaluación de impactos sobre el particular.

3.2.4.3. La RCA sería arbitraria pues no supera la prueba de razonabilidad exigida por el ordenamiento jurídico, al haber sido dictada con base en antecedentes incompletos e insuficientes para acreditar la viabilidad ambiental de las obras.

4. **Análisis del primer fundamento de la reclamación**

En relación con la **descripción de proyecto**, (Considerando N°3.2.1 precedente), este Comité de Ministros tiene presente los siguientes aspectos:

Indefinición técnica del desagüe. Fraccionamiento

- 4.1. Los **Reclamantes**⁵ fundaron su recurso de reclamación en que el Proyecto carecería de una definición técnica completa, lo que invalidaría su evaluación ambiental al no contar con la ingeniería de detalle necesaria para garantizar su viabilidad y seguridad estructural. En este sentido, la iniciativa se habría presentado omitiendo etapas críticas, específicamente la fase de vaciado y las obras de desagüe indispensables para la operación integral del sistema, lo que se evidenciaría en la existencia de una licitación paralela denominada "Adecuación Hidráulica y Recuperación de Riberas",

⁴ Observación de Juan Aravena y otros, anexo PAC de la RCA, p. 100 y ss.

⁵ Observaciones de Margarita Molins, Rocío Noriega, Jorge Correa, Óscar Ulloa y Juan Garcés.

cuyo objetivo es precisamente diseñar un sistema de drenaje que el EIA no habría resuelto.

Enseguida, la omisión de las actividades del vaciado de las piscinas de retención con posterioridad a un evento aluvional constituiría una hipótesis de fraccionamiento del artículo 11 bis de la Ley N° 19.300, toda vez que dicha actividad forma parte esencial y necesaria de la operación del Proyecto, sin la cual las obras de control carecerían de funcionalidad.

- 4.2. En su traslado, de fecha 11 de diciembre de 2025, el **Titular** sostiene que el Proyecto fue evaluado correctamente y no presenta falta de información esencial que vulnere la normativa ambiental vigente. Respecto a la licitación de "Adecuación Hidráulica" mencionada por los Reclamantes, aclara que la contratación de una consultoría responde a procesos de mejora continua y no implica, por sí sola, una definición de cambios en las obras ya calificadas favorablemente. Así, enfatiza que el proceso de vaciado de los retenedores fue plenamente abordado en la descripción del Proyecto, definiéndose el retiro mecánico de sedimentos mediante maquinaria pesada como la metodología estándar y funcional para este sistema.

Dicho escenario operativo, considerado el más desfavorable por su potencial generación de ruido, material particulado y tránsito vehicular, permitió establecer medidas de manejo ambiental y compromisos voluntarios rigurosos para contener tales efectos. Por tanto, el Titular descarta una indeterminación técnica, asegurando que cualquier modificación futura que altere lo evaluado deberá someterse obligatoriamente a un nuevo análisis de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental ("SEIA").

- 4.3. En atención a los antecedentes ventilados en el procedimiento, este **Comité de Ministros** estima que:

- 4.3.1. El Titular señaló, en el acápite 1.6.2.3 del Capítulo 1 del EIA que, una vez ocurrida una onda de crecida, se activaría el proceso de evacuación cuando los caudales provenientes de la quebrada no superen los 10 m³/s, contemplándose el vaciado secuencial de los retenedores, iniciando por aquellos ubicados en la ribera sur –comenzando con el retenedor N°6–, continuando sucesivamente aguas arriba hasta completar dicha ribera y finalizando con el vaciado del retenedor N°7 ubicado en la ribera norte. El Titular indicó, además, que el vaciado de cada retenedor se efectuaría mediante la apertura de compuertas, con operación automática y, en caso de falla, con operación manual, precisando que cada línea de evacuación contaría con dos líneas de tuberías de 1.000 mm.

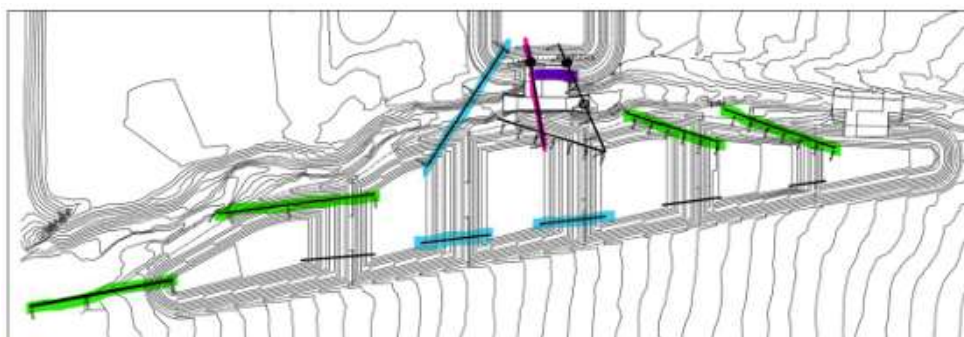
Ahora bien, durante el proceso de participación ciudadana, se observó que el estudio de 2016 no estaría completo, en la medida que no contendría la ingeniería de detalle necesaria para el vaciado controlado de las aguas y lodos captados durante un evento aluvional. Al respecto, en la respuesta 11 del Anexo PAC de la Adenda, el Titular aclaró que las compuertas de vaciado de cada retenedor habrían sido consideradas como alternativas de solución y que, sin perjuicio de ello, en el diseño final se definió que la limpieza se ejecutaría de forma mecánica con maquinaria.

- 4.3.2. En el curso de la evaluación, la DGA Región Metropolitana⁶ requirió al Titular para que indicase las medidas destinadas a asegurar que el vaciado de los retenedores no afectare la calidad de las aguas de la quebrada. En la Respuesta N° 16 de la Adenda Complementaria, el Titular señaló que el vaciado de los retenedores contemplaría la descarga paulatina de aguas de manera inmediata, pero de forma segura, manteniéndose en el interior de los retenedores únicamente elementos como rocas o material vegetal, los cuales posteriormente serían retirados y dispuestos en lugares autorizados. En cuanto al modo de evacuación, aclaró que la descarga de aguas sería directa

⁶ Mediante oficio ordinario N°719, de 26 de julio de 2023.

a la quebrada y se realizaría con posterioridad a la descarga hacia el retenedor, distinguiendo entre obras de descarga directa o desagüe –en verde– y obras de descarga inter retenedor –en celeste–, cuya disposición se ilustra a continuación.

Figura 1: Esquema de descargas



Fuente: Adenda complementaria, figura S/N, p. 27

Asimismo, el Titular indicó que las obras de desagüe contemplarían una sección semicircular de diámetro 3.000 mm, que permitiría su mantención mediante mini cargador o retroexcavadora, y la instalación de una compuerta mural inserta en un pique de 4,0 m de diámetro, destinada a evacuar las aguas una vez que pase la crecida. Igualmente, precisó que dichas obras operarían con posterioridad a la acumulación de aguas en los retenedores, por lo que la compuerta se mantendría cerrada y el tubo lleno durante el evento, abriéndose parcialmente con posterioridad, bajo un régimen de torrente que no debe permitir el paso de caudales superiores a 10 m³/s, evitando velocidades destructivas en el desagüe del retenedor.

- 4.3.3. Por su parte, en la Respuesta 1 del Anexo PAC de la Adenda Complementaria, el Titular complementó que el material sólido acumulado deberá ser removido, trasladado y dispuesto en botaderos autorizados de la Región Metropolitana de Santiago, con independencia del vaciado individual de cada retenedor. Indicó, además, que los eventos de crecida con arrastre de material no serían recurrentes, por lo que la obra requeriría limpiezas únicamente en caso de eventos extremos. En cuanto al tiempo de retención o acumulación de sedimentos, el Titular señaló que este sería variable, dependiendo naturalmente de la ocurrencia de una crecida con arrastre aluvional, precisando que, si la operación funcionare por crecida líquida, la acumulación de sedimentos sería menor. En tal contexto, señaló que los procesos de limpieza serían evaluados año a año en el programa de inspección y control de la obra del Departamento de Conservación de la Dirección de Obras Hidráulicas.
- 4.3.4. En cuanto a las consecuencias posibles, el Titular señaló que, en caso de no haberse efectuado el vaciado, la operación de la obra considera mecanismos de seguimiento, monitoreo y plan de acción, junto con el rol institucional de la Dirección de Obras Hidráulicas en el monitoreo permanente de la situación de la comuna y de obras similares a nivel nacional. Asimismo, indicó que el cambio de mecanismo no constituiría un cambio relevante, atendido que el material sólido acumulado igualmente debe ser removido, trasladado y dispuesto en botaderos autorizados, con independencia del vaciado individual de cada retenedor.

En relación con la diferenciación de escenarios operacionales, el Titular precisó que, ante un evento de crecida líquida, el vaciado se realizaría mediante compuertas y escurrimiento gravitacional, mientras que, ante un evento aluvional de envergadura con acumulación de material en mayores dimensiones, el movimiento y el ritmo de extracción del material dependerán del volumen acumulado. Finalmente, aclaró que el diseño del Proyecto corresponde a un evento con período de retorno de 100 años, esto es, una

obra destinada a amortiguar una contingencia aluvional y no eventos anuales regulares.

En ese mismo sentido, el Titular señaló que los retenedores tendrían un efecto de amortiguación de la crecida y que su descarga se realizaría en forma gradual, evitando afectaciones aguas abajo, descartándose la generación de impactos adversos significativos. Asimismo, indicó que la estimación de emisiones fue actualizada y evaluada nuevamente de acuerdo con el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica de la Región Metropolitana de Santiago de 2017, antecedente incorporado en el Anexo 12 de la Adenda Complementaria.

- 4.3.5. En consecuencia, este Comité de Ministros advierte que la metodología de vaciado que se implementará –cada vez que acaezca un evento de aquellos que el Proyecto pretende contener– no implica la generación de impactos significativos asociados al retiro mecánico de sedimentos, tales como generación de ruido, material particulado y aumento de tráfico por el transporte de lodos.

4.3.5.1. Según fue recogido en el informe consolidado de evaluación (“ICE”) el Titular fundamentó el descarte de impactos ambientales significativos por el retiro de lodos y sedimentos post aluvión al clasificar estas tareas como labores de conservación rutinaria y mantenimiento puntual dentro de la etapa de operación del Proyecto.⁷ En este sentido, estas actividades no tendrían un carácter permanente, sino que se activarían tras inspecciones técnicas anuales o después de eventos pluviométricos superiores a 50 milímetros, con el fin de revisar el grado de colmatación en los retenedores y las mallas dinámicas. El Titular sostuvo que el retiro de materiales –compuestos principalmente por sedimentos naturales, rocas y restos vegetales– constituiría un manejo de residuos inertes, los cuales serían trasladados a botaderos autorizados mediante maquinaria pesada de uso transitorio, como retroexcavadoras y camiones tolva.⁸

4.3.5.2. En cuanto a las emisiones asociadas, el Titular descartó efectos adversos en la calidad del aire y los niveles de ruido debido a la baja frecuencia de estas operaciones. Las modelaciones acústicas presentadas para el escenario de limpieza de retenedores arrojaron que los niveles de presión sonora cumplirían con los límites máximos permitidos por la normativa vigente para receptores cercanos, sin necesidad de implementar medidas de control adicionales durante la operación.⁹ De igual manera, se descartaron efectos por vibraciones durante esta fase al no existir fuentes permanentes o relevantes de emisiones vibratorias que pudiesen afectar a las estructuras circundantes o a la comunidad. Asimismo, se argumentó que no se generarían emisiones atmosféricas significativas de manera continua, ya que las obras de control aluvional operan únicamente ante situaciones de emergencia climática.¹⁰

4.3.5.3. Además, se advierte que el Titular comprometió explícitamente para las obras de vaciado las mismas medidas de manejo ambiental contempladas para la fase de construcción –como humectación, uso de supresores de polvo y gestión de ruidos–, para hacerse cargo de dichos impactos.¹¹ En este sentido, se precisó que el Proyecto consideró los eventuales impactos de la fase de operación bajo un

⁷ ICE, acápite 4.7.1.2.

⁸ ICE, acápite 4.7.6.1.

⁹ RCA, considerando 4.4.5.3.

¹⁰ ICE, acápite 4.3.4.1.

¹¹ ICE, acápite 4.7.1.2.

escenario conservador o más desfavorable, correspondiente al retiro mecánico de los lodos acumulados posteriormente a un aluvión.

- 4.3.5.4. Respecto del medio humano, dada la naturaleza intrínseca del Proyecto es que se advierte que los impactos significativos sobre sistemas de vida y costumbres se circunscribirían solamente a las fases de expropiación y construcción de este. Asimismo, y tal como se colige de la descripción de proyecto en la RCA, el retiro de lodos en la fase operativa se realizaría dentro de las áreas ya intervenidas y expropiadas, por lo que no se prevén nuevas alteraciones a la conectividad, la propiedad o el bienestar social básico de la comunidad residente.

En cuanto a impactos viales de entidad significativa, que fueron descartados durante la fase de construcción, se considera que con menor razón podrían ser significativos durante la fase de operación, debido a que el tránsito vehicular asociado a las labores de inspección y limpieza se estimó en un flujo reducido de sólo seis vehículos.¹²

- 4.3.6. Por todo lo anterior, se verifica que el Titular efectuó una descripción suficiente de las partes, obras y acciones vinculadas al vaciado o desagües, permitiendo descartar adecuadamente potenciales efectos adversos significativos aguas abajo. En efecto, se estableció que el vaciado de la porción líquida se realizará de manera paulatina y segura, mediante obras de descarga directa consistentes en una sección semicircular de 3.000 mm, obras de descarga inter retenedor y una compuerta mural destinada a evacuar las aguas una vez finalizada la crecida. Del mismo modo, se estableció que, con posterioridad a una crecida con arrastre aluvional, el vaciado comprende dos procesos diferenciados: el vaciado de la porción líquida y la limpieza o retiro mecánico de sedimentos eventualmente acumulados, cuyo tiempo de retención será variable y dependerá de la magnitud del aluvión, algo imposible de predecir, naturalmente.

Enseguida, se constata que el Titular consideró los impactos asociados a la operación de limpieza bajo el escenario más desfavorable, correspondiente al retiro mecánico de sedimentos, considerándose la generación de ruido, la emisión de material particulado y el tráfico con motivo del transporte de lodos, junto con medidas de manejo ambiental destinados a controlar tales efectos.

- 4.3.7. Por último, en cuanto a la hipótesis de fraccionamiento que alegan los Reclamantes, y sin perjuicio de advertirse que dicha materia no fue observada durante el procedimiento de participación ciudadana, baste reiterar que el Proyecto no omitió la fase de vaciado o desagüe, por lo que su alegación simplemente no viene al caso.

- 4.4. Por todo lo anterior, este Comité de Ministros ha podido corroborar que el Titular describió adecuadamente las partes, obras y acciones que permitirán el vaciado de los retenedores en forma segura y con control de impactos ambientales asociados.

Así las cosas, se estima que los antecedentes aportados permiten concluir que las observaciones ciudadanas relacionadas a este punto fueron debidamente consideradas durante el procedimiento de evaluación ambiental del Proyecto y en la RCA N°202513001313/2025, por lo cual corresponderá rechazar el recurso de reclamación interpuesto debido a este fundamento.

Omisión de un modelo físico local a escala

¹² RCA, considerando 6.3.

4.5. Los **Reclamantes**¹³ plantean en su recurso que el Titular habría omitido desarrollar los estudios experimentales recomendados –modelo físico local a escala– por el propio ingeniero diseñador y confirmados por los estudios numéricos 2D contenidos en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria, dejando sin respaldo la validez del diseño y la capacidad real del Proyecto de afrontar un flujo turbulento propio de un aluvión.

4.6. En su traslado, de fecha 11 de diciembre de 2025, el **Titular** sostiene la suficiencia de su estudio hidráulico argumentando que el diseño se basó en la modelación numérica 2D. Según este, dicha metodología constituye el estándar técnico aceptado en Chile para la predicción de impactos y el diseño en la etapa de ingeniería básica para un EIA. Enfatizó, que esta técnica permite realizar simulaciones precisas en dos dimensiones sobre eventos de crecidas y socavaciones, incorporando flujos torrentosos que descartan cualquier riesgo de sub-desempeño frente a caudales provenientes de alta montaña.

Asimismo, el Titular aclaró que la modelación realizada sólo sugiere la ejecución de un modelo a escala para la obra específica del vertedero inicial con el fin de validar parámetros hidráulicos, geométricos y de materiales, y no debido a una supuesta incertidumbre sobre la funcionalidad de las obras.

4.7. En atención a los antecedentes ventilados en el procedimiento, este **Comité de Ministros** estima que:

4.7.1. Según lo establecido por el marco legal vigente, la evaluación de impacto ambiental es el procedimiento orientado a determinar si el impacto ambiental de un proyecto o actividad se ajusta a las normas vigentes. Así, la ley le ordena al SEA que evalúe impactos ambientales, otorgando para ello el cúmulo de actividades, proyectos, efectos, características y circunstancias de los artículos. 10 y 11 de la Ley N°19.300; debiendo contener las observaciones ciudadanas referirse a la evaluación ambiental del Proyecto, merced de lo previsto en el artículo 94 del RSEIA, en relación con el artículo 95 del mismo.

Yendo al fondo de la preocupación manifestada en la observación efectivamente planteada durante el proceso de participación ciudadana, resulta claro que no atañe impactos ambientales, sino que atañe cuestiones eminentemente ingenieriles: el concreto diseño de las captaciones laterales y su eficiencia. Este último tipo de información puede ser útil para el proceso de evaluación ya sea como un contexto práctico o como un antecedente a partir del que se evalúen impactos propiamente ambientales y que sirva para que el SEA ejerza su función legal, mas no para estimar la eficiencia o desempeño de un proyecto de cara a su finalidad propia –sea esta fabril, extractiva, de prestación de servicios, etc.–.

En suma, atendida la función legal descrita más arriba, la observación ciudadana, así como los eventuales recursos de reclamación que esos observantes puedan interponer, deben ligarse siempre con algún aspecto ambiental, entendido como los impactos que las partes, obras y acciones de un Proyecto puedan tener en el medio. Debido a ello, los observantes pueden utilizar el contexto general de la eficacia del diseño hidráulico –la capacidad de las captaciones laterales para enfrentar flujos altamente turbulentos y con gran carga de sedimentos–, que coadyuve a sus argumentos, en la medida que se relacione con una materia ambiental.

Por lo tanto, se estima que el fundamento de la observación ciudadana reclamada excede el propósito establecido para el SEIA, por cuanto guarda relación con aspectos ingenieriles que exceden las competencias y atribuciones del Servicio de Evaluación Ambiental. Luego, al no dar cumplimiento a lo establecido en los artículos 94 y 95 del RSEIA, en principio

¹³ Observaciones de Juan Garcés, Óscar Ulloa, Carlos Ortega y Ricardo Nicolau del Roure.

no correspondería que la respuesta a dicha observación sea objeto de análisis en el presente procedimiento de reclamación en contra de RCA, conforme al artículo 29 de la Ley N°19.300, debiendo rechazarse en este punto el recurso de reclamación.

- 4.7.2. Sin perjuicio de lo anterior, y ante las observaciones ciudadanas que cuestionaron la eficacia del diseño hidráulico —que las captaciones laterales requerirían flujos tranquilos y no funcionarían ante flujos altamente turbulentos y con gran carga de sedimentos—, el SEA indicó en el Anexo PAC de la RCA que las estructuras fueron diseñadas precisamente para operar bajo regímenes de alta turbulencia y carga sedimentaria. Según los antecedentes técnicos, el sistema no depende aisladamente de las tomas, sino que integra la instalación de seis mallas dinámicas en el cauce superior, cuya función es la retención de material sólido grueso, como rocas y restos vegetales. Este proceso previo permite que un flujo de material detrítico más fluido ingrese a las obras de captación, reduciendo riesgos de obstrucción.

A mayor abundamiento, se indicó que el respaldo de la suficiencia de diseño se basó en las modelaciones hidráulicas detalladas en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria y en simulaciones numéricas mediante video, que permitieron visualizar el comportamiento de las estructuras ante eventos extremos proyectados. El diseño busca asegurar que el volumen de la crecida sea captado y guiado gradualmente a través de los retenedores, permitiendo amortiguar los caudales *peak* y garantizando que el flujo de salida hacia la zona urbana no exceda el umbral de 20 m³/s. Finalmente, se recalcó que las obras cumplen con estándares técnicos para periodos de retorno de 100 años, incorporando márgenes de seguridad validados por los organismos competentes para gestionar la incertidumbre de estos fenómenos naturales.

- 4.7.3. Enseguida y tal como se adelantó, el Titular recalcó en la fase recursiva que el diseño del Proyecto se basó en un estudio de modelación hidráulica con modelo numérico 2D, el cual correspondería al estándar técnico y profesionalmente aceptado en Chile para la predicción de impactos y el diseño en fase de ingeniería básica para un EIA. Agregó, que esta técnica avanzada y reconocida permitiría simular flujos del agua en dos dimensiones —largo y ancho— en ríos y zonas inundables, posibilitando análisis precisos de eventos como crecidas, socavaciones y sus impactos asociados. Indicó, además, que se trataría de un proceso complejo, detallado y multidisciplinario, orientado a comprender el comportamiento hidrodinámico de un sistema fluvial y/o aluvional, particularmente en un contexto de variabilidad climática creciente.

La misma autoridad precisó que la modelación hidráulica 2D realizada con modelos computacionales incorporó flujos torrentosos. En consecuencia, sostuvo que no correspondería suponer un riesgo de baja frente a flujos provenientes de alta montaña, aspecto que se apreciaría en la propia modelación y en las velocidades resultantes, consideradas en el diseño. Agregó, que la recomendación de realizar un modelo a escala se referiría únicamente a la obra específica del vertedero inicial, con el objeto de verificar y validar parámetros hidráulicos, materiales, ubicación y variables geométricas, entre otros, y no por una incertidumbre respecto de su funcionamiento general.

En cuanto a la capacidad de retención, indicó que la capacidad total fue calculada para un periodo de retorno de 100 años, el cual correspondería al parámetro más conservador y exigente definido por la DGA para proyectos de seguridad pública. El Titular añadió que dicho diseño fue definido considerando crecidas extraordinarias y que, por ende, cautela y sobredimensiona el caudal máximo, incorporando un margen de seguridad amplio que abarca escenarios de mayor intensidad.

Asimismo, el Titular relevó que la capacidad de retención de 860.650³ constituye un parámetro esencial para el cumplimiento del objetivo de seguridad del Proyecto, de modo que cualquier ajuste posterior en la ingeniería de detalle no podría aumentar dicha capacidad, sino únicamente optimizar elementos estructurales –por ejemplo, muros o disipadores de energía– con miras a garantizar la seguridad de la obra. En esa línea, precisó que tales optimizaciones no implicarían modificación de los polígonos de emplazamiento del Proyecto ni la generación de impactos no evaluados. Finalmente, indicó que los impactos asociados a la construcción del Proyecto –movimientos de tierra, entre otros– fueron evaluados en base a la capacidad total de 860.650 m³, por lo que no existiría riesgo de un impacto no evaluado derivado de ajustes posteriores en las obras.

- 4.7.4. Asentado lo anterior, se constata que el diseño hidráulico del Proyecto fue modelado mediante un modelo 2D, el cual permitió evaluar impactos y sustentar el diseño de la ingeniería básica. Conforme a lo señalado en sede recursiva, dicha metodología corresponde a una técnica avanzada y reconocida para simular flujos de agua en dos dimensiones, lo que permite analizar con precisión escenarios extremos, incluyendo crecidas con flujos detríticos, en un contexto de variabilidad climática en aumento.

En este sentido, se tiene presente que la modelación incorporó expresamente flujos torrentosos, de modo que la preocupación ciudadana asociada a la naturaleza de los flujos provenientes de alta montaña habría quedado comprendida en el ejercicio de evaluación. Por ello, y de acuerdo con lo informado por el Titular, este Comité de Ministros no advierte la necesidad de exigir modelaciones físicas adicionales para verificar el funcionamiento general del Proyecto, considerando que la eficiencia y el riesgo de sub-desempeño se encontrarían adecuadamente cubiertos por la evaluación realizada, sin perjuicio de la conveniencia de validarse parámetros específicos del vertedero inicial mediante un modelo a escala en la etapa que corresponda.

En consecuencia, resulta posible concluir que la modelación presentada por el Titular incorporó los aspectos técnicos relevantes para sustentar el desempeño del Proyecto frente a un evento climático extraordinario de alta intensidad, y que la capacidad total de retención fue definida bajo un criterio conservador asociado a un período de retorno de 100 años, manteniéndose como parámetro esencial del diseño.

- 4.8. Por todo lo anterior, y sin perjuicio de no tratarse de materias ambientales propiamente tales, este Comité de Ministros estima que las observaciones ciudadanas relacionadas a este punto fueron debidamente consideradas durante el procedimiento de evaluación ambiental del Proyecto y en la RCA N°202513001313/2025, por lo cual corresponderá rechazar el recurso de reclamación interpuesto debido a este fundamento.

5. **Análisis del segundo fundamento de las reclamaciones**

En relación con la **línea de base**, (Considerando N°3.2.2 precedente), este Comité de Ministros tiene presente los siguientes aspectos:

No consideración de la variable cambio climático

- 5.1. Los **Reclamantes**¹⁴ plantean en su recurso que el Proyecto adolecería de una ausencia de la incorporación del cambio climático como variable en la definición de la línea de base y en la modelación hidráulica. Así, el Proyecto no habría considerado el incremento proyectado en la intensidad y frecuencia de eventos extremos, ni su efecto sobre el régimen de escorrentías y la capacidad de diseño de los retenedores.

¹⁴ Observación de Juan Aravena.

- 5.2. En su traslado, de fecha 11 de diciembre de 2025, el **Titular** desestima dicha alegación, argumentando la adopción de un criterio de diseño extremadamente conservador, alejado de escenarios climáticos promedio. En este sentido, sostiene que el diseño hidrológico se dimensionó para eventos extraordinarios utilizando un período de retorno de cien años, que representa el estándar más exigente definido por la DGA para proyectos de infraestructura crítica. Este parámetro incorpora de manera implícita un margen de seguridad amplio destinado a absorber incrementos en la intensidad de las precipitaciones y caudales máximos proyectados bajo diversos escenarios de cambio climático, integrando variables como el comportamiento de la línea de nieves y las temperaturas.

Asimismo, subraya que el Proyecto constituye, en esencia, una medida de adaptación estructural orientada a aumentar la resiliencia del territorio frente a los riesgos exacerbados por este fenómeno. Esta aproximación no solo daría cumplimiento al principio preventivo, sino también al precautorio, al encontrarse alineada con los objetivos del “Plan de adaptación y mitigación al cambio climático del sector infraestructura 2025-2029”.

- 5.3. A su turno, la **DGA** informó mediante el Ord. N°203/2026 que el Titular integró de manera adecuada la variable de cambio climático en la evaluación del recurso hídrico, fundamentando su línea de base hidrológica y el diseño de las obras en un estudio técnico que analizó la evolución proyectada de la isoterma 0°C. Este análisis consideró escenarios climáticos del IPCC, tanto optimistas como pesimistas, para estimar posibles efectos sobre la precipitación líquida, el escurrimiento y la ocurrencia de eventos aluvionales.

Por lo demás, dicho organismo del Estado con competencia ambiental (“OAECA”) advirtió que el Proyecto ingresó al SEIA en 2021, fecha anterior a la entrada en vigor del D.S. N°30/2023, el cual incorporó transversalmente dicha variable al procedimiento ambiental.

- 5.4. En atención a los antecedentes ventilados en el procedimiento, este **Comité de Ministros** estima que:

- 5.4.1. Valga relevar que el EIA del Proyecto fue presentado a evaluación el 22 de marzo de 2021, fecha previa a la promulgación de la Ley N°21.455 “Ley Marco de Cambio Climático”¹⁵ que, en su artículo 40, estableció la obligación para los proyectos que se sometan al SEIA de considerar la variable de cambio climático en los componentes del medio ambiente que sean pertinentes, conforme lo disponga el reglamento respectivo.¹⁶ En consecuencia, durante la evaluación ambiental del Proyecto no existía la obligación legal de considerar dicha variable.

En efecto, la Ley N° 19.300 vigente a la época de la evaluación del Proyecto se limitaba únicamente a definir el concepto de cambio climático, en la letra a ter de su artículo 2°, del siguiente modo: “*un cambio en el clima atribuido directa o indirectamente por la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables*”, sin contemplar otras disposiciones que establecieran la necesidad expresa de considerar el cambio climático en la evaluación ambiental de proyectos.

En el mismo sentido, los artículos 18 y 19 del RSEIA, al disponer los contenidos mínimos de las declaraciones y los estudios de impacto ambiental, respectivamente, tampoco contemplaban la necesidad de evaluar el cambio climático. Luego, considerando el principio de legalidad que sujeta el ejercicio de la función pública, a la época de evaluarse el Proyecto no existía un deber *per se* de incluir esta variable en la evaluación ambiental.

¹⁵ Publicada en el Diario Oficial el 13 de junio de 2022.

¹⁶ Mandato que se materializó con la dictación del D.S. N°30, que modificó el RSEIA, publicado con fecha 01 de febrero de 2024.

- 5.4.2. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular aclaró en la Respuesta N°17 de la Adenda Complementaria que el Proyecto consideró un escenario probable construido sobre un período de 100 años de información de caudales, incorporando además como referencia episodios meteorológicos recientes de los años 2023 y 2024, de modo que la materialización de las obras se fundamentó en criterios de seguridad para las personas a nivel regional.

Asimismo, indicó que las razones técnicas para diseñar esta obra de control responden no sólo al riesgo para la población asociado al uso inmobiliario del sector, sino también al evento ocurrido en 1993 que provocó inundaciones, y al posible aumento de las denominadas lluvias cálidas con una elevada isoterma producto del cambio climático. En ese contexto, sostuvo que el amortiguamiento de crecidas líquidas y deslizamientos aluviales requiere una obra de capacidad suficiente dimensionada para un período de retorno de 100 años.

- 5.4.3. Como se adelantó más arriba, el Titular precisó en la fase recursiva que el período de retorno de 100 años se asocia, en el estudio hidrológico, al comportamiento de variables tales como línea de nieves, temperaturas y precipitaciones, las cuales determinan los caudales líquidos y detríticos analizados en el modelo. Señaló que este criterio corresponde al más conservador y exigente utilizado por la DGA y la DOH para infraestructura crítica, y que incorpora implícitamente un margen de seguridad destinado a absorber eventuales incrementos en la intensidad de las precipitaciones y en los caudales máximos proyectados bajo escenarios de cambio climático.

En este sentido, sostuvo que la principal afectación vinculada al cambio climático –el aumento de caudal– fue abordada directamente por la función principal del Proyecto, en cuanto este constituye una medida de adaptación estructural frente al riesgo incrementado por dicho fenómeno, asegurando que la capacidad de retención sea suficiente. Ello guarda coherencia con el Plan de adaptación y mitigación al cambio climático del sector infraestructura 2025–2029, particularmente con el objetivo específico de contribuir al aumento de la resiliencia del país mediante el desarrollo y gestión integral del riesgo climático en obras públicas a lo largo del ciclo de vida de los proyectos, enmarcándose en la línea estratégica de gestión del riesgo climático en obras públicas, orientada a incrementar la resiliencia territorial al constituir una infraestructura de protección frente a aluviones en la zona cordillerana de la Región Metropolitana de Santiago.

- 5.4.4. A mayor abundamiento, en fase recursiva, la DGA validó técnicamente la inclusión de la variable de cambio climático basándose en el análisis de la isoterma 0°C contenido en el estudio de ingeniería y análisis ambiental del Proyecto. Este parámetro se considera crítico en el diseño hidrológico puesto que su altitud define la superficie de la cuenca que queda expuesta a precipitación líquida; un ascenso en la altura de dicha isoterma implica que una mayor área de la montaña recibirá lluvia en lugar de nieve, lo que aumenta el escurrimiento superficial y, por ende, el riesgo de crecidas aluvionales.

Para otorgar robustez al análisis, se evaluaron las proyecciones del IPCC bajo escenarios optimistas (“B1”) y pesimistas (“A2”), analizando la evolución climática esperada en un horizonte de 30 a 40 años a partir de estudios académicos y meteorológicos específicos para Chile central. Los resultados técnicos indicaron que, aunque no se esperan cambios drásticos en el volumen total de precipitaciones anuales para la zona de Santiago, sí se proyectan ascensos de la isoterma de entre 350 y 440 metros para el periodo 2070-2100. Según informó la autoridad, este fenómeno tendría un impacto relevante especialmente durante la estación invernal, donde la elevación prevista incrementaría significativamente el área de drenaje respecto a la situación actual, factor que fue integrado en el cálculo de las obras de control.

En consecuencia, la DGA concluyó que tanto la línea de base como el diseño de la infraestructura del Proyecto incorporan fundamentos técnicos suficientes y coherentes para mitigar los efectos de la variabilidad climática en la cuenca de la Quebrada de Ramón.

- 5.5. Por todo lo anterior, este Comité de Ministros estima que, no habiéndole sido exigible la incorporación de la variable cambio climático, el Proyecto igualmente consideró en su modelación el peor escenario climático y es, además es en sí mismo una medida para enfrentar dicho fenómeno, contribuyendo a reducir la vulnerabilidad tanto de las comunidades emplazadas en la Quebrada Ramón como de la población asentada aguas abajo frente a la ocurrencia de aluviones.

Así las cosas, este Comité de Ministros estima que los antecedentes aportados permiten concluir que las observaciones ciudadanas relacionadas a este punto fueron debidamente consideradas durante el procedimiento de evaluación ambiental del Proyecto y en la RCA N°202513001313/2025, por lo cual corresponderá rechazar el recurso de reclamación interpuesto debido a este fundamento.

Línea de base incompleta debido a la omisión de sondajes

- 5.6. Los **Reclamantes**¹⁷ plantearon que la línea de base hidrogeológica y geotécnica estaría incompleta porque no se realizaron sondajes, sino solamente calicatas, lo que implicaría que el Proyecto no habría acreditado su viabilidad técnica ni ambiental. Ello habría de repercutir en una mala predicción y evaluación de impactos –riesgos de infiltración o el levantamiento por presión intersticial; incertidumbre en cuanto a tratamientos de fundación o de control de filtraciones; y, principalmente, incertidumbre por presencia de roca o bolones que requieran explosivos para excavación o, en su defecto, maquinaria más robusta con mayores impactos–.

- 5.7. En su traslado, de fecha 11 de diciembre de 2025, el **Titular** desestima la alegación señalando que el Proyecto integró análisis geotécnicos y de mecánica de suelos mediante el uso de calicatas para identificar el tipo de terreno. Debido a que estas no se ejecutaron directamente sobre el emplazamiento de los retenedores, se realizó un estudio específico de exploraciones geotécnicas, el cual fue validado por los organismos competentes sin recibir objeciones respecto a su suficiencia para la etapa de evaluación.

Además, argumentó que la evaluación de los impactos ambientales –incluyendo excavaciones, ruidos y material particulado– se desarrolló asumiendo el escenario constructivo más adverso. Esta metodología permite que eventuales ajustes geométricos derivados de prospecciones adicionales durante la construcción queden comprendidos en los rangos ya evaluados, sin modificar la capacidad de retención, el área de influencia ni generar nuevos impactos significativos.

- 5.8. En atención a los antecedentes ventilados en el procedimiento, este **Comité de Ministros** estima que:

- 5.8.1. Durante el proceso de evaluación ambiental, la DGA formuló observaciones vinculadas a los riesgos de generar alteraciones en niveles freáticos y flujos subsuperficiales producto de la construcción de determinadas obras, mediante el Of. Ord. N°643/2021.

En la correlativa respuesta 3.10 de la Adenda, el Titular aclaró que no se efectuaron sondajes en el Proyecto y que, en su lugar, se ejecutaron cinco calicatas en las cercanías del área de obras de los retenedores. En este sentido, indicó que en cuatro de dichas calicatas no se habría detectado presencia de agua aprovechable y que –únicamente– en la calicata C5 el nivel freático asociado a la quebrada, aguas arriba del retenedor 1 –a 530 m–, se encontraría a 1,5 m desde el fondo de la quebrada, el cual se ubicaría aproximadamente 5 m bajo la cota de ribera.

¹⁷ Observaciones de Ricardo Nicolau del Roure, Juan Garcés y Óscar Ulloa.

- 5.8.2. Posteriormente, dicho Servicio, mediante el Of. Ord. N°719/2023, reiteró la solicitud de indicar la profundidad de los siete retenedores y su relación con el nivel freático del sector, con el objeto de descartar afloramientos de agua subterránea, considerando que los niveles freáticos observados en las calicatas C1 a C4 alcanzan, a lo más, una profundidad de 4 m, según el cuadro 4-9 del Anexo 2 de la Adenda.

En la correlativa Adenda Complementaria, el Titular señaló que las calicatas C-05 a C-15 se ubicarían en un ambiente hidrogeológico de precordillera, caracterizado por escaso desarrollo sedimentario y un basamento impermeable somero, lo que daría lugar a niveles de agua subterránea poco profundos desarrollados dentro de una delgada cobertura sedimentaria y asociados a flujos subsuperficiales que interactúan y estarían directamente relacionados con la escorrentía superficial actualmente activa de la propia Quebrada de Ramón. Asimismo, el Titular indicó que, de manera complementaria, conforme a la carta de vulnerabilidad a la contaminación de los acuíferos de la cuenca de Santiago del Servicio Nacional de Geología y Minería (“SERNAGEOMIN”), contenida en el Anexo N°6, el área del Proyecto se emplazaría en una zona de recarga de acuíferos de baja vulnerabilidad, lo que explicaría la proximidad del nivel freático en consideración a la cercanía de la Quebrada de Ramón.

En ese contexto, y ante un potencial afloramiento de aguas durante la fase de construcción y de operación del Proyecto, el Titular se comprometió a avisar a la autoridad fiscalizadora, en un plazo menor a 24 horas, informando la ocurrencia del afloramiento y las medidas aplicadas hasta ese momento.

- 5.8.3. En lo referido a la potencial aparición de rocas y, por ende, a la eventual utilización de explosivos, el Titular aclaró en la Respuesta N°15 del Anexo PAC de la Adenda Complementaria que, cuando el espacio es reducido, normalmente se utilizan explosivos, pero que en este caso el área de trabajo permitiría el acceso de maquinaria especializada en fracturación de rocas, por lo que descartó el uso de explosivos en la fase de construcción. Asimismo, en la Respuesta 44 del Anexo PAC de la Adenda Complementaria, el Titular indicó que el diseño del Proyecto se habría realizado con información suficiente, estimándose innecesario realizar sondeos para su definición, considerando que todo el proceso constructivo se ejecutaría con maquinaria de excavación especializada.

En esa misma línea, señaló que la fase de construcción se desarrollaría en un lapso de siete años, configurándose como una obra de desarrollo de mediana intensidad y a un ritmo que permitiría un proceso de bajo impacto. En cuanto a calidad del aire y ruido, se reiteró que ambos componentes habrían sido estimados y evaluados conforme a la normativa ambiental vigente y actualizados en la Adenda Complementaria, en particular mediante el apéndice 9.1.1 “Estudio de ruido y vibraciones” y el apéndice 9.1.2 “Estimación de emisiones”, ambos contenidos en el Anexo 9.

- 5.8.4. A su turno, este Comité de Ministros tiene presente las observaciones de SERNAGEOMIN durante la evaluación del Proyecto, que se centraron en la precisión de la información geológica, especialmente respecto al peligro sísmico de la Falla San Ramón y los riesgos de remoción en masa. Dicho organismo detectó contradicciones iniciales en el EIA, exigiendo análisis técnicos más rigurosos sobre el potencial sismogénico y la estabilidad de las estructuras propuestas.

Entre sus requerimientos principales, destacaron la elaboración de cartografía detallada que zonificara los peligros en el área de influencia y la realización de modelaciones para identificar zonas seguras. Asimismo, el OAECA solicitó ampliar el área de estudio a la totalidad del abanico aluvial, incorporando datos sobre eventos históricos recientes e identificando antiguos cauces hídricos. Tras considerar insuficientes las primeras

aclaraciones, el organismo finalmente manifestó su conformidad tras la entrega de antecedentes rectificadas que validaron las condiciones de seguridad geológica del Proyecto.

- 5.8.5. En la fase recursiva, el Titular aclaró que la información del estudio de ingeniería¹⁸ presentada en el EIA consideró la especialidad geotécnica y de mecánica de suelos para identificar el tipo de suelo de la quebrada mediante calicatas, a fin de desarrollar análisis de erosión, identificación de rellenos, infiltración de suelos, socavaciones al pie de obras, taludes, vertederos, entre otros. Considerando que las calicatas no fueron realizadas para identificar el terreno de los retenedores, se ejecutó un estudio específico de exploraciones geotécnicas, cuyos objetivos y resultados son distintos a los de las calicatas.

Asimismo, enfatizó que la evaluación ambiental, en lo referido a actividades potencialmente más invasivas de la construcción –incluida la incertidumbre geotécnica asociada a excavaciones–, se desarrolló asumiendo el escenario constructivo más adverso, considerando, entre otros, el volumen máximo de material extraído, el uso de maquinaria pesada y la evaluación de efectos asociados a generación de polvo y ruido. Ajustes derivados de prospecciones adicionales o de correcciones geométricas en obra –por ejemplo, reducción de volumen de fundaciones o del espesor del hormigón– no tendrían la virtud de modificar la capacidad total de retención ni el emplazamiento de las obras y, por tanto, no implicarían modificación del área de influencia ni la generación de impactos no evaluados.

- 5.8.6. Asentado lo anterior, este Comité de Ministros señala que las calicatas ejecutadas en las cercanías de los retenedores se orientaron a caracterizar el nivel freático del sector y la condición hidrogeológica de precordillera, no estimándose necesaria la realización de sondajes para los fines planteados por los Reclamantes. Estos se habrían justificado si hubiese un acuífero subyacente de manera de caracterizarlo hidrogeológicamente, pero habiéndose demostrado lo contrario, no eran necesarios.

5.8.6.1. En cuanto al nivel freático, en el proceso de evaluación ambiental quedó establecido que el área donde se construirán los retenedores corresponde a un ambiente hidrogeológico de precordillera, con escaso desarrollo sedimentario y basamento impermeable somero, lo que se asocia a niveles de agua subterránea poco profundos. Adicionalmente, conforme a la carta de vulnerabilidad a la contaminación de los acuíferos de la cuenca de Santiago de SERNAGEOMIN, el área del Proyecto se emplaza en una zona de recarga de acuíferos de baja vulnerabilidad, lo que explica la proximidad del nivel freático considerando la cercanía de la Quebrada de Ramón. En consecuencia, ante el potencial afloramiento de aguas durante la fase de construcción u operación, el Titular comprometió el aviso inmediato a la autoridad.

5.8.6.2. Por otra parte, se tiene presente que el Titular incorporó en el EIA la especialidad geotécnica y de mecánica de suelos, identificando el tipo de suelo de la quebrada mediante calicatas y desarrollando análisis asociados a erosión, infiltración, socavaciones y taludes, entre otros. Asimismo, se indicó que, dado que las calicatas no fueron ejecutadas para caracterizar específicamente el terreno de los retenedores, se proporcionó un estudio particular de exploraciones geotécnicas; antecedentes fueron revisados por los organismos con competencia ambiental sin observaciones relativas a la suficiencia de la información geotécnica para los fines de evaluación.

¹⁸ “Diseño de obras para el control aluvional y crecidas líquidas en la Quebrada de Ramón, Región Metropolitana” (2016), de Arrau Ingeniería EIRL. Acápites 4.1, “Reconocimiento Geológico – Geotécnico”, pp. 145 y ss.

5.8.6.3. Enseguida, este Comité de Ministros entiende el riesgo de infiltración denunciado en la alegación como un riesgo de contaminación de acuíferos por una eventual infiltración desde los retenedores, a lo que se tiene presente que, de ocurrir dicho fenómeno, este sería exclusivamente de aguas lluvias, desde que la naturaleza misma del Proyecto obsta a la disposición de residuos de cualquier tipo que implique contaminación de recursos hídricos.

Igualmente, no se avizoran riesgos de levantamiento por presión intersticial –la presión que ejercería el agua sobre el suelo– sobre la base de la naturaleza del Proyecto. Sin perjuicio de la causal de ingreso de este último al SEIA, no deja de ser relevante precisar que las obras no son realmente tranques o piscinas de acumulación, sino que implicarán la retención temporal de aguas en el caso de acaecer una catástrofe natural.

5.9. En consecuencia, cabe concluir que la no realización de sondajes para los fines planteados por los Reclamantes no implica, por sí misma, efectos ambientales negativos relevantes para las fases de construcción u operación del Proyecto. En particular, los impactos fueron evaluados considerando un escenario constructivo más desfavorable, asociado a máximo movimiento de tierras, uso de maquinaria pesada, generación de polvo y emisiones de ruido, de modo que ajustes menores en la geometría de fundaciones no implicarían nuevos impactos significativos ni cambios en el tipo de contaminantes evaluados. Por lo demás, el Titular sostuvo que, ante la eventual aparición de rocas, no sería necesario recurrir a explosivos, por cuanto el área de trabajo permitiría el acceso de maquinaria especializada en fracturación de rocas.

Así las cosas, este Comité de Ministros estima que los antecedentes aportados permiten concluir que las observaciones ciudadanas relacionadas a este punto fueron debidamente consideradas durante el procedimiento de evaluación ambiental del Proyecto y en la RCA N°202513001313/2025, por lo cual corresponderá rechazar el recurso de reclamación interpuesto debido a este fundamento.

6. **Análisis del tercer fundamento de las reclamaciones**

En relación con **otros** (Considerando N°3.2.3 precedente), este Comité de Ministros tiene presente los siguientes aspectos:

Deficiente gestión de riesgo territorial

6.1. Los **Reclamantes**¹⁹ plantean que el Proyecto, a pesar de emplazarse en una reconocida zona de alta peligrosidad geológica e hidrometeorológica, no incorpora un enfoque de gestión de riesgo territorial, por cuanto el denominado plan de contingencias y emergencias del Anexo N°15 aborda sólo medidas internas de seguridad laboral, sin delimitar zonas de riesgo, rutas de evacuación ni mecanismos de alerta o coordinación con las autoridades comunales ante eventos aluvionales o sísmicos.

6.2. En su traslado, de fecha 11 de diciembre de 2025, el **Titular** sostiene que los riesgos geológicos fueron adecuadamente abordados, como la estabilidad de laderas y la actividad de la Falla de Ramón, mediante la solidez del diseño estructural y de ingeniería del Proyecto. Esta infraestructura cumpliría con la normativa sísmica NCh 433 y consideraría las características geotécnicas del área para garantizar la estabilidad de muros y fundaciones, contando con la validación del SERNAGEOMIN y la DOH.

Enseguida, el Titular sostiene que los Reclamantes confunden la mitigación ingenieril con la contingencia; mientras la primera previene riesgos mayores mediante el diseño, el plan de contingencias y emergencias se enfoca en la gestión operativa de riesgos residuales o accidentales. Este insumo obligatorio incluiría protocolos detallados para

¹⁹ Observaciones de Juan Aravena, Óscar Ulloa, Juan Garcés y Rocío Noriega.

la fase de construcción, tales como el monitoreo de grietas, acciones de estabilización inmediata y procedimientos de evacuación ante sismos coordinados con organismos de seguridad pública.

6.3. En atención a los antecedentes ventilados en el procedimiento, este **Comité de Ministros** estima que:

- 6.3.1. En cuanto al riesgo geológico, este Comité de Ministros advierte que SERNAGEOMIN, mediante Of. Ord. N°1061/2021, se pronunció sobre la materia solicitando, en lo pertinente, enfatizar los riesgos geológicos que pudieran afectar la construcción del Proyecto e indicar los objetivos generales y específicos respecto de la construcción de las obras asociadas al riesgo de remociones en masa de tipo flujo.

En la respuesta 5.3 de la Adenda, el Titular señaló que el estudio “Diseño de obras para el control aluvional y crecidas líquidas en la quebrada de Ramón, Región Metropolitana” (2016), que da origen al EIA y acompañado en el Anexo 2 de la Adenda, contendría la información solicitada en su capítulo 4.1.5 “Marco geológico”, el cual incorporaría no sólo antecedentes bibliográficos, sino también un análisis realizado en terreno. En dicho Anexo se concluyó que el estudio permitiría caracterizar el comportamiento de la quebrada frente a avenidas líquidas y sólidas y, asimismo, diseñar las obras necesarias para controlar los efectos de ambos tipos de crecidas. Además, se recomendó tomar muestras de concentración de sólidos en suspensión durante el invierno, en el sector de cauce ubicado entre la Comisión Nacional de Energía Nuclear y el Parque Aguas Cordillera, a fin de contrastar los valores obtenidos con aquellos utilizados en el diseño, donde se consideró un valor de 30%, sugiriéndose efectuar dichas mediciones entre el término de la consultoría y el inicio de la construcción.

En este sentido, el Titular indicó que estas mediciones permitirían abordar un aspecto de alta incertidumbre relativo a las velocidades de sedimentación del flujo detrítico y al tiempo de consolidación del material, elemento relevante durante la regulación del flujo en los retenedores y su posterior evacuación hacia la quebrada, por cuanto incide en la eficiencia del proceso de limpieza y en la estimación de costos de mantención anuales.

- 6.3.2. Posteriormente, y mediante Of. Ord. N°1769/2023, SERNAGEOMIN se pronunció respecto de los antecedentes presentados en la Adenda, reiterando la solicitud de elaborar un estudio específico de riesgos geológicos para el Proyecto. En respuesta, el Titular acompañó el apéndice N°9.2.1.1 “Susceptibilidad y alcance de remoción tipo flujo”, contenido en el Anexo N°9 “Medio físico” de la Adenda Complementaria, en el cual incorporó un mapa escala 1:10.000 de susceptibilidad de generación de remociones en masa de tipo flujo para el área de influencia y un mapa escala 1:10.000 de potencial alcance de remociones en masa de tipo flujo para el área de influencia.²⁰

- 6.3.2.1. En relación con la evaluación del alcance potencial de eventos de remoción en masa tipo flujo, el Titular indicó que se complementó una simulación estocástica basada en un DEM con un ráster de información histórica correspondiente al recorrido del evento aluvional ocurrido en las quebradas de San Ramón y Macul en mayo de 1993.²¹ En el mismo documento se concluyó que, ante un frente

²⁰ El análisis se basó en un modelo digital de elevación –“DEM”– con resolución espacial de 12,5 m por 12,5 m, proveniente de la Agencia de Exploración Aeroespacial Japonesa (“JAXA”), el cual fue corregido radiométricamente mediante el satélite *Alos* y el sensor *Palsar*. Asimismo, el Titular indicó que el análisis de los modelos digitales de elevación para los distintos factores topográficos, la ponderación de los mapas resultantes y la generación de rutinas para el cálculo del alcance de eventos se desarrollaron mediante el software *Saga Gis* 8.5.1, utilizando herramientas de análisis de terreno, simulación y cálculo, y que la construcción del mapa geológico y la elaboración de los *layouts* se realizó mediante *Arcmap* 10.8.

²¹ Para evaluar el alcance potencial de nuevos eventos en el área de influencia del Proyecto, se aplicó el modelo conceptual denominado *Gravitational process path* (“GPP”) conforme a Wichmann (2017), el cual opera

climático con precipitaciones durante la fase de construcción, se recomienda desmovilizar personal y equipos móviles en caso de que el evento pluvial supere los 9 mm/h y/o corresponda a un frente cálido donde la isoterma de precipitación líquida se eleve sobre los 4.000 m s.n.m.

6.3.2.2. Asimismo, el Titular acompañó un plan de prevención de contingencias y emergencias, cuyo objeto sería desarrollar capacidad preventiva para resguardar recursos humanos, materiales y ambientales, mediante la eliminación y/o control de circunstancias, acciones, instalaciones o efectos ambientales en cada fase del Proyecto que pudieran generar impactos negativos sobre componentes ambientales, accidentes y enfermedades profesionales derivados de fallas, omisiones o debilidades en la administración de riesgos. Se indicó, que dicho plan, es aplicable a todo el personal que trabaje en construcción, operación y/o cierre, sea contratado por el Titular, por el contratista principal o por subcontratos y externos, estructurándose en medidas de contingencia de carácter preventivo y medidas frente a emergencias de carácter reactivo y de control.

6.3.2.3. Por otro lado, el Titular presentó el compromiso ambiental voluntario ("CAV") N°1 "Plan de comunicación con la comunidad", cuyo objetivo sería mantener informada a la población respecto de actividades y obras del Proyecto y establecer un canal permanente para la gestión de inquietudes y reclamos durante la fase de construcción; cuyos detalles se contemplan en el Anexo 17 de la Adenda Complementaria.

Respecto de dichos antecedentes, mediante el Of. Ord. N°29/2025 SERNAGEOMIN se pronunció conforme.

6.3.3. En la fase recursiva, el Titular añadió respecto del plan de contingencias y emergencias que dicho instrumento se orienta a la gestión y respuesta operativa ante riesgos residuales o accidentales no controlados por el diseño, tales como deslizamientos menores inducidos por lluvias durante la construcción, accidentes con maquinaria, incendios, fallas operacionales o emergencias de salud, precisando que no está concebido para reemplazar la ingeniería de diseño frente a eventos de largo período de retorno, como sismos mayores o aluviones.

Añadió, que el plan señalado contempla protocolos específicos para la fase de construcción ante inestabilidad de taludes –incluyendo detención de obras, monitoreo visual de grietas y acciones de estabilización inmediata– y ante eventos sísmicos –incluyendo evacuación de faena, verificación de integridad estructural por personal calificado y coordinación con organismos de seguridad pública–.

6.3.4. Asentado lo anterior, este Comité de Ministros tiene presente que la preocupación manifestada en el recurso de reclamación requiere distinguir dos escenarios, de naturaleza y tratamiento diferenciados. Por una parte, se encuentran los riesgos naturales o geotécnicos que eventualmente pueden manifestarse durante la fase de construcción del Proyecto; y, por otra, aquellos riesgos naturales que constituyen el objeto mismo del diseño del Proyecto y que se pretende mitigar mediante la operación de las obras de control aluvional.

mediante simulación estocástica de Monte Carlo, obteniendo distintas realizaciones en cada iteración. Se indicó que el modelo simula el movimiento de partículas desde un punto inicial a uno final, permitiendo observar rutas de movimiento y alcance final, incorporándose el mapa resultante de la aplicación del modelo GPP a escala 1:15.000. Se precisó que cada celda ráster contiene el número de veces en que la trayectoria simulada atravesó dicha celda luego de 1.000 iteraciones, categorizándose el potencial alcance en cuatro clases –bajo, moderado, alto y muy alto–, de acuerdo con umbrales determinados a partir de cuantiles, replicando el criterio aplicado en los mapas de susceptibilidad.

- 6.3.4.1. En cuanto al primer escenario, relativo a contingencias durante la construcción, se constata que este se encuentra abordado mediante el plan de contingencias y emergencias, en tanto su finalidad es gestionar y dar respuesta ante eventos no controlados por el diseño, tales como deslizamientos menores inducidos por lluvias durante la construcción, accidentes con maquinaria, incendios, fallas operacionales o emergencias de salud. En esta misma línea, se considera que dicho instrumento incorpora protocolos específicos para detención de faenas y acciones inmediatas frente a inestabilidad de taludes, así como procedimientos de evacuación y verificación de integridad estructural ante eventos sísmicos, junto con coordinación con organismos de seguridad pública.
- 6.3.4.2. En cuanto al segundo escenario, relativo a los riesgos naturales que el Proyecto busca mitigar, se tiene presente que este constituye precisamente la razón de ser de la iniciativa, esto es, la reducción del riesgo asociado a remociones en masa tipo flujo y crecidas extraordinarias mediante un diseño ingenieril y estructural que cumple la normativa sísmica aplicable y considera las condiciones geotécnicas del área.

En este sentido, no corresponde confundir la mitigación propia del diseño del Proyecto en su fase operativa con las contingencias o emergencias que eventualmente puedan presentarse durante su fase de construcción. Ambos aspectos fueron abordados en el procedimiento de evaluación ambiental, mediante antecedentes técnicos específicos de susceptibilidad y alcance de remociones tipo flujo, y mediante instrumentos operacionales orientados a la gestión de contingencias durante la construcción.

Por otro lado, la posibilidad de enfrentar los concretos efectos de un aluvión sobre la población y la propiedad escapan la órbita del Proyecto y del SEIA en general, siendo resorte de la autoridad que regula el uso del territorio y de la que se encarga de las emergencias.

- 6.4. En consecuencia, considerando el estudio específico de riesgos geológicos incorporado en la adenda complementaria, el pronunciamiento conforme de SERNAGEOMIN respecto de dichos antecedentes, y la distinción entre la mitigación propia del diseño y la gestión de contingencias durante la construcción, se concluye que la materia reclamada fue abordada adecuadamente durante la evaluación ambiental del Proyecto.

Así las cosas, este Comité de Ministros estima que los antecedentes aportados permiten concluir que las observaciones ciudadanas relacionadas a este punto fueron debidamente consideradas durante el procedimiento de evaluación ambiental del Proyecto y en la RCA N°202513001313/2025, por lo cual corresponderá rechazar el recurso de reclamación interpuesto debido a este fundamento.

Inadecuada consideración de la CChEN

- 6.5. Los **Reclamantes**²² plantean que la construcción y operación del retenedor N°7 podría afectar a la Comisión Chilena de Energía Nuclear (“CChEN”) en tanto infraestructura crítica del Estado. Afirman que las vibraciones y el material particulado del tránsito de maquinaria pesada podrían descalibrar equipos de precisión en los laboratorios de radiofármacos, estimándose insuficientes los cálculos aportados por el Titular. Asimismo, alegan que el flujo de camiones por avenida Nueva Bilbao Oriente obstruiría accesos, comprometiendo la respuesta de emergencia ante contingencias radiológicas, y que la expropiación de terrenos institucionales reduciría capacidad operativa y seguridad perimetral. En este contexto, sostienen que la evaluación debió reconocer a la CChEN como un receptor sensible, analizándose los

²² Observación de Óscar Ulloa.

efectos sinérgicos de las obras del Proyecto su estabilidad, operación y cumplimiento de estándares internacionales, invocándose el literal “a)” del art. 11 de la LEY 19.300.

- 6.6. En su traslado, de fecha 11 de diciembre de 2025, el **Titular** sostiene que la determinación del área de influencia demostró la inexistencia de superposición física o impactos directos sobre las instalaciones de la CChEN. En este sentido, argumenta que los efectos ambientales, tales como ruido, material particulado y vibraciones, permanecerían confinados en polígonos estrictamente definidos y no alcanzarían la infraestructura crítica del reactor. En particular, respecto al tránsito de maquinaria, el Titular indica que los niveles de vibración calculados se sitúan por debajo del umbral de seguridad de 65 VdB establecido por la normativa técnica de referencia.

Ahora bien, y lejos de representar una amenaza, el Titular asevera que el Proyecto se define como una medida de protección esencial que reduce el riesgo de que aluviones no controlados comprometan la seguridad de la CChEN al mitigar y evacuar gradualmente los caudales máximos. Finalmente, se destaca que el diseño estructural cumpliría con estrictas normas de sismorresistencia –NCh 433–, asegurando que las obras no colapsen ni generen riesgos secundarios para las operaciones nucleares.

- 6.7. En atención a los antecedentes ventilados en el procedimiento, este **Comité de Ministros** estima que:

6.7.1. En primer lugar, huelga relevar que la observación invocada como indebidamente considerada por los Reclamantes en su libelo dijo relación exclusivamente con la emisión de vibraciones hacia la CChEN debido al tránsito de camiones durante la fase de operación. Luego, y en coherencia con lo esbozado en el Considerando N°3 del presente acto, este Comité de Ministros sólo abordará dicha materia.

6.7.2. El Titular presentó en el capítulo 4 del EIA la evaluación de ruido y vibraciones, señalando respecto de estas últimas que la línea de base consideró ocho puntos de muestreo representativos de receptores cercanos al Proyecto.²³ Respecto de la condición basal, indicó que las principales emisiones de vibración se asocian al flujo vehicular existente en vías públicas urbanas, tales como avenida Padre Hurtado, avenida Valenzuela Palma y avenida Nueva Bilbao, reportándose mediciones entre 65,7 y 73,7 VdB. Luego, el Titular precisó que los mayores niveles se registraron hacia el norte del Proyecto, en la zona residencial de Nueva Bilbao, con valores cercanos a 74 VdB, atribuibles principalmente a la alta presencia de buses urbanos durante la jornada diurna.²⁴

Asimismo, señaló la preexistencia de superaciones respecto del nivel criterio recomendado por la Administración federal de tránsito de los Estados Unidos –*Federal Transit Administration* (“FTA”)– en el punto 1, asociado a un centro de culto, donde se detectaron 67 VdB por sobre los 65 VdB recomendados para dicho tipo de equipamiento, y en el punto 3, correspondiente a zona residencial con criterio 72 VdB, donde se detectaron 74 VdB producto del tráfico de buses.

6.7.3. En ese contexto, el Titular identificó el impacto “IC-SU4” –“Aumento del nivel de vibraciones”–, indicando que la evaluación consideró los niveles criterio establecidos por la FTA, tanto para determinar molestias en personas como para evaluar posible daño estructural a edificaciones, comparando los niveles proyectados con los niveles criterio definidos para cada receptor.

6.7.3.1. Para la fase de construcción, el Titular señaló que se realizó una modelación de las tres subfases constructivas del Proyecto, cuyos resultados indican que los niveles proyectados no superarían los niveles criterio de la norma de referencia, bajo la condición más crítica de operación simultánea de maquinaria en la zona más

²³ Según lo aclarado en la figura 1.1 de dicho capítulo.

²⁴ Tabla 4-28.

cercana al receptor. Sobre esa base, concluyó que el Proyecto no provocaría efectos relevantes sobre las personas ni sobre las edificaciones dentro del área de influencia, en los términos de la norma de referencia considerada.²⁵

- 6.7.3.2. En relación con la fase de operación, y particularmente respecto del tránsito de vehículos asociado a labores de mantenimiento y monitoreo, el Titular indicó en la respuesta 27 del Anexo PAC de la Adenda Complementaria que presentó el plano con los caminos a ser utilizados durante dicha fase²⁶, aclarando que se encuentra definido un camino de acceso por calle Nueva Bilbao que permitiría efectuar mantenimiento y monitoreo a las mallas dinámicas mediante un camino existente en la ribera norte de la Quebrada de Ramón. Igualmente, el Titular identificó la maquinaria a utilizar para estas labores y señaló que se efectuarían una o dos veces al año como máximo, según fuera necesario, en caso de eventos asociados a aluviones o inundaciones.

En cuanto a la posible interferencia con las operaciones de la CChEN, el Titular indicó que efectuó el cálculo considerando el límite más restrictivo de la normativa FTA para vibraciones –lv = 65 VdB–. Señaló que, en el sector del retenedor N°7, la distancia las instalaciones de la CChEN sería de 78 m, con lo cual se cumpliría con 64,8 VdB considerando un mini cargador frontal y un camión de carga, conforme se presenta en la figura de la pág. 22 de la adenda complementaria, habiendo aclarado los caminos proyectados para las actividades de limpieza y mantenimiento de las mallas dinámicas en el anexo 2. Sobre esa base, el Titular descartó los impactos por vibraciones en la CChEN por el tránsito de vehículos.

- 6.7.4. Asentado lo anterior, se desprende que el Titular incorporó el trazado de los caminos de mantenimiento y monitoreo de mallas dinámicas, estableciendo que el camino más próximo a la CChEN, apegado al retenedor N°7, se emplazará a una distancia de 78 m. Sobre esa base, se determinó que el tránsito de vehículos asociado a labores de limpieza y mantenimiento no generará vibraciones que superen el nivel criterio más restrictivo de la norma FTA –lv = 65 VdB–, estimándose un valor de 64,8 VdB para el escenario considerado. Asimismo, se indicó que dichas labores se ejecutarían una o dos veces al año como máximo, en caso de eventos asociados a aluviones o inundaciones, por lo que, en condiciones normales sin ocurrencia de tales eventos, su frecuencia sería menor.
- 6.8. En consecuencia, considerando la magnitud y duración acotadas de las labores de monitoreo, mantenimiento y eventual limpieza, y atendido que las vibraciones proyectadas se sitúan bajo el umbral criterio de la norma de referencia aplicada, se estima que se descartó adecuadamente la generación de impactos adversos significativos por vibraciones sobre la CChEN derivados del tránsito de vehículos asociados a dichas actividades.

Así las cosas, este Comité de Ministros estima que los antecedentes aportados permiten concluir que las observaciones ciudadanas relacionadas a este punto fueron debidamente consideradas durante el procedimiento de evaluación ambiental del Proyecto y en la RCA N°202513001313/2025, por lo cual corresponderá rechazar el recurso de reclamación interpuesto debido a este fundamento.

7. Habiéndose analizado así los fundamentos del recurso de reclamación admitido a trámite en el presente procedimiento recursivo, en atención a lo expresado en los considerandos precedentes, este Comité de Ministros acuerda lo siguiente:

ACUERDA:

²⁵ Tablas 4-34 a 4-40.

²⁶ Adenda complementaria, anexo 2.

1. A la presentación del Titular de fecha 11 de diciembre de 2025: **Téngase por evacuado** el traslado.
2. **Rechazar** el recurso de reclamación interpuesto por Sylvia Moreno Heredia, Luis Díaz Broughton, Margarita Molins Giménez, Rocío Noriega Pinner, Jorge Correa Drubi, Óscar Ulloa Chávez, Juan Garcés Durán, Juan Aravena Flores, Ricardo Nicolau del Roure García de Castro y Carlos Ortega Astudillo, en contra de la Resolución Exenta N°202513001313, de fecha 25 de agosto de 2025, de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago, de conformidad con los fundamentos expresados en los Considerandos N°4 al N°6 del presente acto administrativo.
3. **Facultar** a la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental para que emita la pertinente resolución que lleve a efecto el presente acuerdo y, si fuere necesario, corrija los errores de redacción y otros de carácter formal que se contengan en el mismo.



Firmado por:
Francisca Ignacia Toledo Echegaray
Ministra
Fecha: 29-05-2026 19:47 CLT
Subsecretaría del Medio Ambiente

FRANCISCA TOLEDO ECHEGARAY
Ministra del Medio Ambiente
Presidenta del Comité de Ministros

ÁLVARO NAVARRO MEDEL
Director Ejecutivo (S)
Servicio de Evaluación Ambiental
Secretario del Comité de Ministros

Distribución:

- Integrantes del Comité de Ministros:
 - Ministra del Medio Ambiente, señora Francisca Toledo Echegaray
 - Ministro de Minería y Economía, Fomento y Turismo, señor Daniel Mas Valdés
 - Ministro de Agricultura, señor Jaime Campos Quiroga
 - Ministra de Energía, señora Ximena Rincón González
 - Ministra de Salud, señora May Chomalí Garib
- Dirección Ejecutiva, SEA
- División Jurídica, SEA
- División de Evaluación Ambiental y Participación Ciudadana, SEA
- Departamento de Recursos de Reclamación, SEA

Archivo Rol 44-2025



Firmado por: Álvaro
Navarro Medel
Fecha: 29/05/2026
10:36:26 CLT

