

REPÚBLICA DE CHILE
SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
COMITÉ DE MINISTROS
TSN

RESUELVE EL RECURSO DE
RECLAMACIÓN ATINGENTE AL
PROYECTO “MINERA FLORIDA 100”,
CUYO PROPONENTE ES MINERA FLORIDA
LTDA.

RESOLUCIÓN EXENTA N° (ABAJO)

SANTIAGO,

RESUMEN

El Comité de Ministros acordó **rechazar el recurso de reclamación** interpuesto por un observante del proceso de participación ambiental ciudadana en contra de la Resolución de Calificación Ambiental N° 2024130001482, de 2 de diciembre de 2024, de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana, manteniendo la calificación favorable del Proyecto “Minera Florida 100”, no obstante, se introdujeron condiciones a la RCA con el fin de salvaguardar el monitoreo del componente hídrico.

En relación con la evaluación de los **impactos ambientales relacionados con el recurso hídrico** el Comité de Ministros acordó rechazar las alegaciones pues se estima que durante la evaluación ambiental del Proyecto el Titular presentó información suficiente y adecuada para evaluar los posibles efectos adversos sobre dicho componente, con la salvedad de las condiciones que se incorporaron en la RCA, para garantizar un adecuado monitoreo de las aguas superficiales y subterráneas aledañas a la población del Proyecto.

En relación con las alegaciones **sobre el uso del relave de pasta, las condiciones de estabilidad y seguridad del tranque y la capacidad del botadero de estériles Mirador**, el Comité de Ministros acordó rechazar las alegaciones pues se estima que las observaciones ciudadanas no fueron pertinentes ni relevantes en términos ambientales respecto del Estudio de Impacto Ambiental que se evaluó, pues no se relacionan con las obras, partes y acciones del Proyecto, o con la predicción de impactos asociados a su ejecución.

Finalmente, en relación con las alegaciones sobre **la medida de compensación asociada a la corta de bosque nativo y a la compatibilidad territorial del Proyecto respecto de los Instrumentos de Planificación Territorial aplicables**, el Comité de Ministros estima que no pueden prosperar dado que -además de carecer de congruencia respecto de las materias observadas durante la PAC por el Reclamante- consta en los antecedentes de evaluación ambiental que fueron bien consideradas dentro de los fundamentos de la RCA.

VISTOS:

1. Las presentaciones realizadas por los interesados y cuya resolución está pendiente en los términos que se indicará en el Considerando respectivo.

2. El recurso de reclamación interpuesto con fecha 14 de enero de 2025 ante la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental en su calidad de Secretaría del Comité de Ministros, en contra de la Resolución Exenta N° 2024130001482, de 2 de diciembre de 2024 (en adelante e indistintamente, "RCA N° 202413001482/2024" o "RCA"), de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago (en adelante, "la Comisión"), por don Mauricio Daza Carrasco, en representación de don Juan Gilberto Pastene Solís (en adelante, "el Reclamante").
3. La RCA N° 202413001482/2024, de la Comisión que calificó favorablemente el Estudio de Impacto Ambiental (en adelante, el "EIA") del Proyecto denominado "Minera Florida 100" (en adelante, el "Proyecto"), cuyo proponente es el Minera Florida Ltda. (en adelante, el "Titular").
4. Los demás antecedentes que constan en los expedientes de evaluación ambiental y de reclamación administrativa del Proyecto.
5. El Acta de la Sesión Ordinaria N° 7/2025, de 20 de noviembre de 2025, del Comité de Ministros, donde consta la sesión del día 20 de octubre de 2025, en la que se votó la resolución del recurso de reclamación interpuesto en contra de la RCA N° 202413001482/2024, de la Comisión, por los siguientes ministros: Sra. María Heloísa Rojas Corradi, Ministra del Medio Ambiente; Sra. Aurora Williams, Ministra de Minería; Sra. Ximena Aguilera, Ministra de Salud; y Sra. Ignacia Fernández, Ministra de Agricultura, por videoconferencia.
6. El Acuerdo N° 11/2025, de fecha 5 de marzo de 2026, del Comité de Ministros.
7. 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 N° 40, de 2022, del Ministerio de Medio Ambiente, que nombra a doña Valentina Durán Medina como Directora Ejecutiva del SEA; en la Resolución Exenta RA N° 118894/15/2025, de 24 de enero de 2025, de la Subsecretaría del Medio Ambiente, que establece orden de subrogación para la Dirección Ejecutiva 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

El Proyecto tiene como objetivo principal asegurar y mantener la operación de su faena minera e incrementar la tasa de extracción y procesamiento de minerales a 100.000 toneladas por mes.

Para ello, se considera la continuidad de las actividades actuales y el uso de las instalaciones existentes, la adecuación de algunas de ellas, la ampliación de otras (como el Botadero de estériles Mirador) y la habilitación de nuevas obras, tanto en el Área Mina como en el Área Planta.

El Proyecto considera una vida útil de 10 años, la cual está sujeta a la ampliación del Botadero de Estériles Mirador, considerada como infraestructura crítica para la operación y de sus obras complementarias aplicables.

Cabe hacer presente que el Proyecto no considera modificaciones asociadas a la capacidad, superficie y características del depósito de relaves en pasta que se enmarca en la Resolución Exenta N° 274, de 07 de mayo de 2014, de la Comisión de Evaluación de la Región

Metropolitana de Santiago (en adelante, "RCA N° 274/2014")¹, ya que el diseño del depósito de relaves en pasta permite contener la disposición de relave a una tasa de 100.000 toneladas mensuales.

2. Procedimiento de reclamación

- 2.1. El recurso de reclamación interpuesto por don Juan Gilberto Pastene Solís con fecha 14 de enero de 2025, en contra de la RCA del Proyecto, de conformidad con el artículo 20 de la Ley N°19.300.
- 2.2. La Resolución Exenta N° 202599101166, de 19 de febrero de 2025, dictada por la Dirección Ejecutiva actuando como secretaría técnica del Comité de Ministros, que declaró admisible el recurso de reclamación.
- 2.3. Con fecha 10 de marzo de 2025, esta Dirección Ejecutiva actuando como secretaría técnica del Comité de Ministros, solicitó a distintos Organismos de la Administración del Estado con Competencial Ambiental ("OAECA"), informar al tenor de los recursos interpuestos. Con ello, se emitieron los siguientes oficios ordinarios;
 - Oficio Ord. N° 202599102215, dirigido a la Dirección General de Aguas ("DGA");
 - Oficio Ord. N° 202599102216, dirigido al Servicio Nacional de Geología y Minería ("Sernageomin").
- 2.4. Con fecha 03 de abril de 2025, doña Sandra Campos Salvatierra presentó los antecedentes solicitados al tenor del recurso en su calidad de representante legal del Titular del Proyecto.
- 2.5. Luego, con fecha 13 y 14 de mayo de 2025, Sernageomin y DGA respectivamente, emitieron sus informes, los cuales fueron incorporados al expediente de reclamación.
- 2.6. Por su parte, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago (en adelante, el "SEA Regional") con fecha 03 de octubre de 2025, evacuó su informe, el cual fue incorporado el expediente de reclamación.
- 2.7. Luego, el Titular realizó una presentación con fecha 10 de octubre de 2025.
- 2.8. El Comité de Ministros se reunió con 20 de octubre de 2025, de acuerdo con el Acta de la Sesión Ordinaria N° 7/2025, de 20 de noviembre de 2025, en la que se votó la resolución del recurso de reclamación interpuesto en contra de la RCA N° 202413001482/2024, de la Comisión, por los siguientes ministros: Sra. María Heloísa Rojas Corradi, Ministra del Medio Ambiente; Sra. Aurora Williams, Ministra de Minería; Sra. Ximena Aguilera, Ministra de Salud; y Sra. Ignacia Fernández, Ministra de Agricultura, por videoconferencia. La decisión de dicha sesión quedó reflejada en el Acuerdo N° 11/2025, de fecha 5 de marzo de 2026, del Comité de Ministros.
- 2.9. Finalmente, con fecha 13 de noviembre de 2025, el Reclamante presentó documentos, que solicitó tener por acompañados en el presente procedimiento recursivo.
- 2.10. Este Comité de Ministros hace presente que varias de estas presentaciones están pendientes de resolución formal que las provea, lo que no obsta a que el Comité de Ministros haya tenido presente el contenido de cada una de ellas (salvo la presentación del 13 de noviembre de 2025) al momento de sesionar el día 20 de octubre de 2025. En consecuencia, las presentaciones pendientes por proveer serán resueltas en la parte resolutive de la presente resolución.

3. Fundamentos del recurso de reclamación

- 3.1. En cuanto al análisis de los fundamentos del recurso de reclamación interpuesto, relativos a que algunas de las observaciones presentadas durante el proceso de

¹ Resolución Exenta N° 274, de 07 de mayo de 2014, de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago, que califica ambientalmente favorable el EIA del Proyecto "Depósito de Relaves en pasta Minera Florida".

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 dicha reclamación, lo siguiente:

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 4 de 61 proceso de evaluación y de la vía recursiva, conforme lo dispone el inciso segundo del artículo 78 del RSEIA.

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.² 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 incurran en infracciones y que puedan ser subsanadas deben ser susceptibles de ser mantenidos”*.⁴

De esta manera, el análisis respecto de la consideración realizada a 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.

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 rechazado.⁵

3.2. Los argumentos planteados en el recurso de reclamación interpuesto en contra de la RCA del Proyecto pueden resumirse en los siguientes:

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 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.

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.

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.

- No se habría evaluado adecuadamente el **uso del relave de pasta** y las condiciones de estabilidad y seguridad del tranque;
- No se habría evaluado adecuadamente la **capacidad del botadero de estériles Mirador**;
- No se habrían evaluado los impactos ambientales relacionados con la **calidad de aguas subterráneas**;
- No se habrían evaluado los impactos ambientales relacionados con la **disponibilidad del recurso hídrico**;
- El Proyecto sería **incompatible territorialmente** respecto de los Instrumentos de Planificación Territorial (“IPT”) aplicables;
- Las medidas de compensación respecto de la **corta de bosque nativo** serían insuficientes.

En base a las alegaciones señaladas, el Reclamante solicita que se deje sin efecto la RCA del Proyecto, por no contener ella una debida consideración de las observaciones ciudadanas en los términos que establecen los artículos 29 la Ley 19.300 y 91 del RSEIA.

Para una adecuada comprensión de los argumentos que sostiene el Reclamante, se seguirá la misma estructura en que éstos fueron resumidos anteriormente.

4. **Sobre los supuestos impactos ambientales relacionados con el uso del relave de pasta y las condiciones de estabilidad y seguridad del tranque**

- 4.1. Entre los fundamentos entregados por el **Reclamante** sobre esta materia, se sostiene que no habría claridad sobre los usos que se le ha otorgado al relave de pasta -que cuenta con RCA favorable- y, si es que éste incluye el volumen de la ampliación que propone el Proyecto, de forma de garantizar que los muros construidos con estériles cumplan con estándares de estabilidad y seguridad.

Agrega que es relevante contar con un diseño técnico detallado y validado para las estructuras de almacenamiento de relaves, en atención al contexto geográfico y climático en que se desarrollará el Proyecto.

- 4.2. Sobre dicha alegación, el **Titular** sostiene en su informe que la observación en torno a la capacidad del depósito sería impertinente dado que no se refiere al contenido del EIA presentado, ni al proceso de evaluación de impacto ambiental del Proyecto.

Lo anterior, porque la materia observada no fue tratada en la tramitación del EIA del Proyecto, sino que corresponde a una materia previamente evaluada y calificada ambientalmente a través de la RCA N° 274/2014. Por su parte, en lo que respecta a la tramitación sectorial, indica que mediante Resolución Exenta N° 1315, de 26 de junio de 2016 (en adelante, “Res. N° 1315/2016”), la autoridad competente (Sernageomin) autorizó la construcción del depósito de relaves conforme a las características de diseño de la referida RCA.

- 4.3. En cuanto a los antecedentes que constan en el expediente del **proceso de evaluación ambiental** del Proyecto, es posible señalar que el Titular dio respuesta mediante su Adenda a las solicitudes de aclaraciones, rectificaciones y aclaraciones relacionadas con el uso de los relaves en pasta, y su depositación.

En este sentido, el Titular aclaró las características cualitativas del relave en pasta, así como las del material estéril. Por otro lado, presentó la cantidad de relave y estéril

generado por efecto del Plan Minero del Proyecto⁶, y las cantidades generadas mensualmente por el Proyecto.⁷

En particular, en cuanto a la cantidad que se generaría de estéril, se diferencié aquello que quedaría en el interior de la mina (caserones) y aquel que sería destinado al botadero. Luego, se presenta el resumen con la cantidad de estéril que sería necesario utilizar para el peraltamiento del muro del depósito de relaves en pasta.⁸

En lo que refiere al depósito de relaves en pasta, el Titular reiteró en su Adenda que este no formaba parte del Proyecto y que se trata de una obra cuya evaluación ambiental fue aprobada mediante RCA N° 274/2014.⁹ Explicó que dicho depósito cuenta con una vida útil de 17 años para la fase de operación y que la tasa de depositación de relave es de 100.000 t/mes.

En cuanto a las capacidades proyectadas para el depósito, en un ejercicio con y sin Proyecto, el Titular señaló que para junio de 2022 se habrían depositado 5.630.966 toneladas de relave en pasta, lo que representaría el 32,4% de la capacidad total autorizada¹⁰ y que el relave generado por el plan minero correspondía a un total aproximado de 9,4 Mt.¹¹

En lo que refiere al material estéril utilizado hasta esa fecha (2022) para el peraltamiento del muro, se indicó que sería de 472.700 m³.

En consecuencia, del cálculo entre la capacidad total del depósito en pasta (17,37 Mt) y aquellas utilizadas hasta la fecha de evaluación del Proyecto, resulta posible concluir que el depósito posee una capacidad suficiente para la disposición futura del relave proyectado.

Lo anterior fue replicado en la Adenda ciudadana presentada por el Titular, mediante la cual -respondiendo directamente a la observación ciudadana presentada por el Reclamante- aclaró que el depósito de relave en pasta contaba con capacidad suficiente para la disposición del relave generado por el Proyecto, y que no se contemplaban modificaciones sobre lo autorizado respecto de su diseño, estabilidad, ni capacidad.¹²

4.4. En relación con las alegaciones precedentes, este **Comité de Ministros** estima lo siguiente:

Para atender adecuadamente a la materia reclamada, es preciso detenerse tanto en la descripción de Proyecto, como en la observación ciudadana efectuada en su oportunidad por el Reclamante.

En este sentido, se puede señalar que el Proyecto sometido al SEIA se define como *“una iniciativa de optimización y expansión operativa. Su propósito central es la actualización y mejora de la infraestructura existente, junto con la integración de nuevas obras, para asegurar la continuidad de sus actividades.”*¹³

Luego, en cuanto al contexto operacional sobre el cual el Proyecto ingresa al SEIA, para evaluar sus modificaciones, cabe tener presente que la faena Minera Florida (MFL) es el resultado de una evolución técnica que ha sido evaluada por sucesivas autorizaciones ambientales, a saber;¹⁴

⁶ Tabla N° 23: Plan Minero Proyecto Minera Florida 100, respuesta N° 2.37 letra a), de la Adenda, p. 89.

⁷ Tabla N° 24: Relave y Estéril generado mensualmente por el Proyecto Minera Florida 100, respuesta N° 2.37 letra a), de la Adenda, p. 90.

⁸ Tabla N° 25: Estéril generado por el Proyecto Minera Florida 100, respuesta N° 2.37 letra e), de la Adenda, p. 92.

⁹ Respuesta N° 2.37 letra f), de la Adenda, p. 93.

¹⁰ La capacidad total es de 17,37 Mt, de conformidad con la Res. N° 1315/2016 de Sernageomin.

¹¹ Respuesta N° 2.37 letra f), de la Adenda, p. 93.

¹² Respuesta N° 1.4 de la Adenda ciudadana, diciembre de 2022, p. 14.

¹³ Resumen ejecutivo sobre el Proyecto.

¹⁴ Capítulo 1, Descripción de Proyecto, p. 13.

- El marco operativo base se estableció mediante las **RCA N°273/2008** y **RCA N°188/2008**, que fijaron una capacidad de extracción y procesamiento de 70.000 tpm y definieron el volumen del Botadero de Estériles Nivel 620;
- Luego, esta estructura se fortaleció en el año 2011 con la **RCA N°099/2011**, que incorporó la Planta de Tratamiento de Relaves (PTR) con una capacidad de 100.000 tpm, y posteriormente, en el 2014 con la **RCA N°274/2014**, que dio paso a un depósito de relaves en pasta de 87 hectáreas;
- Ante el agotamiento de las fuentes originales de relave, la **RCA N°75/2018** permitió integrar nuevas fuentes de abastecimiento, incrementando la extracción a 74.500 tpm. Según se advierte, este proceso productivo ha permitido sostener una producción anual promedio de 92.000 onzas de metal doré, 390.000 onzas de plata y 7.500 toneladas de zinc.

Sobre la base de lo anterior es que el Titular presenta su último Proyecto a evaluación, indicando que se busca optimizar la planta de beneficio para consolidar una meta de procesamiento de 100.000 tpm, y que, a su vez, contempla una serie de adecuaciones e infraestructuras clave, tales como:

- Optimización del proceso productivo: se proyecta la construcción de un nuevo edificio de chancado cuaternario, el reemplazo de correas de distribución y la instalación de nuevos harneros y chutes. A esto se suma el fortalecimiento de la línea de procesos con una nueva celda de flotación, un estanque de lixiviación, una planta de elución y un horno de regeneración de carbón;
- Infraestructura de apoyo y gestión hídrica: se incluye la habilitación de zonas de servicios (oficinas, casino, bodegas y PTAS) y la construcción de una segunda piscina de aguas recuperadas (PAR II) con sus respectivas obras civiles y mecánicas;
- Gestión de residuos: se establece la tramitación del sitio CP8 para el acopio temporal de residuos industriales no peligrosos y neumáticos.

Finalmente, en dicha descripción el Titular hace presente que todas estas obras se realizarán estrictamente dentro de la superficie ya intervenida, sin expandir el perímetro actual de la planta. Asimismo, señala que en atención a que el depósito de relaves en pasta vigente ya posee la capacidad de diseño para recibir 100.000 tpm, no se contemplan alteraciones en su superficie ni en sus características técnicas originales aprobadas por la RCA N°274/2014.

En este sentido, es posible advertir que **desde un inicio al presentarse el EIA al Sistema, el Titular indicó y detalló cuales serían las obras, acciones y partes que el Proyecto modificaría respecto de las RCA previas, advirtiéndose en torno a la capacidad de diseño del tranque de relaves que ésta corresponde a una materia previamente evaluada y calificada ambientalmente a través de la RCA N° 274/2014**. Asimismo, se señaló que se trataba de una obra que cuenta con autorización sectorial por parte de Sernageomin mediante Res. N°1315/2916, conforme a las características de diseño de la referida RCA.

Luego, dicha explicación se reiteró por parte del Titular en la Adenda ciudadana y sobre la base de ello es que el SEA Regional estimó como no pertinente la observación ciudadana realizada al respecto por el Reclamante, según consta en la RCA.¹⁵

Entonces, y dado que la modificación que propone el Proyecto se refleja exclusivamente en el ritmo de crecimiento de los muros -sin que exista afectación al diseño y garantizándose el cumplimiento de las medidas de mitigación y gestión de impactos asociados al Proyecto- es que resulta correcta la respuesta y consideración efectuada por parte del SEA Regional al considerar no pertinente dicha observación.

¹⁵ RCA; Considerando N° 15, observante N° 11, p. 290.

Lo anterior resulta coherente con lo preceptuado en el Instructivo aplicable a la materia -Ord. N° 130528/2024, de la Dirección Ejecutiva del SEA¹⁶-, que establece que una observación es pertinente desde el punto de vista de su carácter ambiental, cuando “se enmarca en aspectos relevantes o pertinentes para la evaluación ambiental del proyecto en cuestión: **descripción (alcance, localización, emisiones, extracción y uso de recursos naturales renovables, manejo, uso y disposición de sustancias químicas, residuos y otros que puedan afectar el medio ambiente, entre otros).**” Al mismo tiempo, el referido instructivo estipula que se considerará una observación como no pertinente cuando ésta no haga referencia a alguno de los contenidos del EIA que se evalúa.

- 4.5. Por consiguiente, sobre la base de los antecedentes anteriormente expuestos, este Comité de Ministros considera que la observación ciudadana del Reclamante relativa al uso del relave de pasta; las condiciones de estabilidad y seguridad del tranque no resulta pertinente en atención a que no se refiere a obras, partes y acciones del Proyecto, con lo cual la alegación no puede prosperar, dado que la observación como tal no es pertinente ni relevante respecto a los contenidos ambientales del EIA, debiendo ser rechazada.

5. Sobre los supuestos impactos ambientales relacionados con la capacidad del botadero de estériles Mirador

- 5.1. Entre los fundamentos entregados por el **Reclamante** sobre esta materia, se indica que la capacidad del botadero de estériles El Mirador representaría una cuestión crítica que el Titular debió abordar con mayor detalle, pues era necesario proporcionar información precisa sobre el volumen de material ya depositado, el destino de los estériles utilizados en actividades complementarias, como la construcción de muros y caminos, y aclarar si la ampliación considera la disposición de material previamente extraído.

Agrega que la falta de planificación adecuada y de espacio autorizado podría generar impactos significativos, incluyendo acumulaciones que excedan la capacidad del botadero, con el consiguiente riesgo de afectar al medio ambiente y la seguridad del entorno. Advierte sobre la posibilidad de que los botaderos que componen el Proyecto superen su capacidad autorizada plantea riesgos de erosión, contaminación de aguas subterráneas y afectación a la biodiversidad en áreas circundantes.

- 5.2. Sobre esta materia, el **Titular** sostiene en su informe que la observación del Reclamante relacionada con el botadero de estériles Mirador no se refiere al Proyecto ni a su evaluación, sino más bien a la operación previa de éste. Asimismo, no se refiere a aspectos ambientales de él, sino que al cumplimiento de aspectos sectoriales de proyectos previos que no forman parte de la evaluación ambiental del Proyecto, con lo cual habría sido bien abordada por el SEA Regional en la RCA al considerarse una observación no pertinente, por no relacionarse con aspectos propios del EIA sometido a evaluación.

- 5.3. Durante el **proceso de evaluación ambiental** consta que el Titular a través de la descripción de Proyecto presentada aclaró sobre el botadero de estéril que “*en la actualidad el estéril que se extrae de la mina se utiliza para el peraltamiento del muro del depósito de relave en pasta o se dispone en caserones al interior de la mina subterránea, de acuerdo con el método de explotación, por lo cual, en la operación actual, no se realiza disposiciones de estéril en el Botadero de Estériles Mirador. Además, es necesario indicar que, por la antigüedad de la faena minera, existen botaderos que se encuentran inoperativos.*”¹⁷

El detalle de los botaderos existentes e inoperativos, fueron ilustrados a través de la siguiente tabla:

¹⁶ Instructivo sobre consideración de las observaciones ciudadanas en el marco del procedimiento de evaluación de impacto ambiental (SEA, 2024).

¹⁷ Capítulo 1 Descripción de Proyecto, p. 54.

Tabla 1-14: Dimensiones principales de los botaderos

Nombre Botadero	Área Total (ha)	Volumen (ton)	Estado
Botadero 620 o Mirador	9,64	3.015.700	Actualmente sin operación
Botadero 740	2,54	505.000	Inoperativo (instalaciones existentes previo a las autorizaciones ambientales vigentes)
Botadero 840	2,12	420.000	Inoperativo (instalaciones existentes previo a las autorizaciones ambientales vigentes)
Botadero 940	1,42	265.000	Inoperativo (instalaciones existentes previo a las autorizaciones ambientales vigentes)
Botadero 990	1,14	170.000	Inoperativo (instalaciones existentes previo a las autorizaciones ambientales vigentes)
Botadero 1.100	0,35	24.000	Inoperativo (instalaciones existentes previo a las autorizaciones ambientales vigentes)

Fuente: Capítulo Descripción de Proyecto, EIA.

Asimismo, sobre la ampliación del botadero de estériles Miradore, se ilustró su ubicación a través de la siguiente figura, que muestra a la izquierda, la ubicación del actual botadero de estériles Mirador y a la derecha, se representa la ampliación proyectada.

Figura 1-15: Ampliación botadero de estériles



Fuente: Capítulo Descripción de Proyecto, EIA.

Por otra parte, se precisó que dicha ampliación constaría de tres módulos o plataformas, en donde se espera disponer una cantidad total de 5.205.641 toneladas de material en un área basal de 63.730 m². A su vez, el detalle del material a disponer por modulo se presentó en la siguiente tabla:

Tabla 1-23: Material a disponer en Ampliación de Botadero de Estériles Mirador

Año	Material estéril a disponer en cada módulo (t)			Total (t/año)
	Módulo 1	Módulo 2	Módulo 3	
1	690.238	-	-	690.238
2	748.851	-	-	748.851
3	675.323	169.736	-	845.059
4	-	805.493	-	805.493
5	-	629.641	-	629.641
6	-	550.633	-	550.633
7	-	116.562	387.843	504.405
8	-	-	403.075	403.075
9	-	-	28.246	28.246
Total	2.114.412	2.272.065	819.164	5.205.641

Fuente: Capítulo Descripción de Proyecto, EIA.

Posteriormente, en la **Adenda ciudadana** el Titular nuevamente aclaró, sobre el funcionamiento del botadero de estériles Mirador, que *“el material dispuesto en el actual Botadero de Estériles Mirador corresponde a 3.015.700 toneladas, la superación de la capacidad alcanza a 565.700 toneladas respecto a lo aprobado. El material dispuesto con otros usos alcanza a 990.307 toneladas, esto es la primera Fase del diseño del depósito de relaves, la segunda fase requerirá 640.083 toneladas de estéril para su peraltamiento.”*¹⁸

Finalmente, en lo que refiere a la **Adenda Complementaria**, el Titular ahondó, de acuerdo con la DIA del Proyecto Ampliación Botadero Estéril Existente (RCA N°188/2008), que la capacidad aprobada de esta obra es de 2.000.000 t, y la cantidad de estéril depositado hasta la fecha es de 3.015.700 t.

No obstante ello, reiteró en esta instancia que *“el Botadero Mirador actualmente se encuentra sin operación, por lo que el estéril de la mina se ha utilizado en la construcción del muro del depósito de relave en pasta (RCA N°274/2014 del EIA Depósito de Relaves en Pasta Minera Florida), o se dispone en caserones al interior de la mina subterránea, de acuerdo con el avance del método de explotación Sublevel Stopping. A la fecha, las cantidades de estéril depositadas en estos destinos se estiman en 990.307 t (depósito de relaves) y de 571.615 t (caserones mina). En este contexto, el Proyecto contempla continuar con la depositación de estéril en los caserones interior mina, y en la ampliación del Botadero Mirador, para el cual se ha proyectado un aumento de capacidad de 5.205.641 toneladas.”*¹⁹ (énfasis agregado)

- 5.4. Por su parte, durante la presente **fase recursiva**, el SEA Regional indicó que la observación planteada debe ser desestimada por improcedente, toda vez que se refiere a condiciones operativas del Botadero Mirador previas a la modificación del proyecto evaluado y aprobado por la RCA reclamada.

Al respecto, determinó que la inquietud ciudadana carece de pertinencia, puesto que el Titular abordó exhaustivamente dicha situación en la Adenda Ciudadana, aclarando que antes de someterse a evaluación el Proyecto, el depósito se encontraba inactivo, derivándose el material estéril hacia la construcción del muro del depósito de relaves o hacia caserones subterráneos.

Asimismo, se transparentó que el botadero contaba con una capacidad autorizada de 2 millones de toneladas, aunque la cantidad real depositada ascendía a 3.015.700 toneladas al momento de la nueva evaluación; por tal motivo, el Proyecto propuso regularizar y ampliar dicha capacidad hasta los 8,2 millones de toneladas para absorber

¹⁸ Adenda ciudadana, observación N° 1.5, p. 14.

¹⁹ Anexo 35 “Adenda Ciudadana Actualizada.”

tanto el volumen preexistente como el excedente proyectado por el aumento de la tasa de extracción de 70 a 100 kilotoneladas por mes.

Por consiguiente, se advierte que la observación que origina la reclamación en este punto versaba sobre materias ajenas al proceso de evaluación ambiental, lo cual justificaba su descarte según los lineamientos del instructivo vigente sobre participación ciudadana en el SEIA, que prescribe la exclusión de aquellas alegaciones que no guarden relación directa con los contenidos del EIA.

- 5.5. En relación con las alegaciones precedentes, este **Comité de Ministros** estima lo siguiente:

Es posible desprender de los antecedentes que constan en el proceso de evaluación ambiental, y en particular, en cada una de las aclaraciones y respuestas que el Titular entregó en sus respectivas Adendas, que el botadero de estériles Mirador en la actualidad -previo al ingreso del EIA al Sistema- se encontraba sin uso y que el estéril proveniente de la mina se destinó como material para la construcción del muro del depósito de relave en pasta, o bien, se dispuso en caserones al interior de la minera subterránea, de acuerdo con el avance del método de explotación *Sublevel Stopping*, de conformidad con lo aprobado ambiental y sectorialmente.

Asimismo, y si bien el Proyecto evaluado se relaciona con la capacidad del botadero de estériles El Mirador, hay que indicar que la observación ciudadana que origina la presente reclamación en análisis no tiene relación con la predicción de impactos ambientales, sino que apunta a eventos ocurridos con anterioridad a la evaluación ambiental, y se base sobre una especulación del Reclamante.

En consecuencia, lo referido por parte del SEA Regional en torno a la consideración de impertinente de la observación -al igual como ocurre con la materia resuelta en el acápite anterior de este acuerdo- no sólo resulta ajustado con lo preceptuado en el Instructivo aplicable a la materia -Ord. N° 130528/2024, de la Dirección Ejecutiva del SEA²⁰-, al tratarse de una observación que no dice relación con los contenidos del EIA que se evaluó y aprobó, sino que además se trata de una temática que el Titular se dedicó a aclarar en toda instancia durante el proceso de evaluación ambiental.

En síntesis, las **capacidades disponibles y reales de depositación de estéril en el botadero Mirador se ajustan a las cantidades totales proyectadas según la RCA respectiva, con lo cual, la reclamación además de impertinente en lo referido al Proyecto que se evaluó ambientalmente**, resulta infundada en atención a los antecedentes que han sido evaluados previamente en el SEIA y en la respectiva sectorial ante Sernageomin.

- 5.6. Por consiguiente, sobre la base de los antecedentes anteriormente expuestos y coherentemente con lo resuelto en el acápite anterior, este Comité de Ministros considera que la observación ciudadana del Reclamante relativa al botadero de estériles Mirador no resulta pertinente en atención a que no se refiere a obras, partes y acciones del Proyecto, con lo cual la alegación no puede prosperar, dado que la observación como tal no es pertinente ni relevante respecto a los contenidos ambientales del EIA, debiendo ser rechazada.

6. Sobre los supuestos impactos ambientales relacionados con la calidad de las aguas subterráneas

- 6.1. Entre los fundamentos entregados por el **Reclamante** sobre esta materia, se puede indicar que se reprocha los estudios sobre estériles y contaminación presentados por el Titular, pues se considera que se omitió realizar análisis químicos de los materiales de estériles y desarrollar estudios hidrogeológicos sobre posibles infiltraciones y contaminación de aguas subterráneas y superficiales, especialmente del estero Alhué y sus napas asociadas.

²⁰ Instructivo sobre consideración de las observaciones ciudadanas en el marco del procedimiento de evaluación de impacto ambiental (SEA, 2024).

En particular, sobre la gestión de las aguas en el botadero, el Reclamante critica la falta de detalles sobre la capacidad de las piscinas de contención para manejar las aguas de contacto en caso de lluvias intensas y omisión de medidas preventivas para evitar la contaminación de cuerpos de agua cercanos, como el estero y las norias. Falta de plan de medidas preventivas y correctivas adecuadas para la gestión de las aguas en el botadero, sugiriendo un monitoreo constante de la calidad del agua.

En cuanto a un estudio sobre estériles y contaminación, se reclama:

- Una falta de caracterización de contaminantes: Si bien se habría descartado el drenaje ácido, no se habría evaluado la posible presencia de otros contaminantes como metales pesados, ni su liberación a largo plazo;
- Una falta de análisis hidrogeológico: No se detallaría la interacción entre el material del botadero y las unidades hidrogeológicas, especialmente la cercanía con el estero Alhué;
- Un sistema de impermeabilización: No se evalúa con detalle la efectividad a largo plazo de la geomembrana ante factores como sismos, variaciones de temperatura y desgaste;
- Ensayos de toxicidad: Los ensayos realizados serían insuficientes, ya que solo se enfocan en la acidez y no en la migración de contaminantes al subsuelo a largo plazo.

6.2. Por parte del **Titular**, se indicó que durante el proceso de evaluación ambiental se presentó información técnica suficiente para modelar el comportamiento del sistema hídrico y garantizar que la ampliación del botadero no afectará el acuífero. Al respecto, se determinó que la reducción de la recarga hídrica debido a la impermeabilización de la estructura sería marginal -apenas un 1,5% en el escenario más desfavorable-, impacto que fue evaluado a largo plazo mediante una modelación numérica de flujo subterráneo que descartó alteraciones en los niveles de agua.

Por otra parte, en cuanto a un adecuado de las aguas de contacto, se indicó que como consecuencia del Proyecto no se generará un drenaje ácido. Lo anterior puesto que los resultados obtenidos del ensayo SPLP muestran que el lixiviado generado por el material estéril del botadero se encuentra por debajo de las Concentraciones Máximas Permisibles (CMP), establecidas en el artículo 14 del Decreto Supremo N°148/2004, del Ministerio de Salud.²¹

6.3. Durante el **proceso de evaluación ambiental** se presentaron los siguientes antecedentes:

6.4. Respecto a la **gestión de agua en botadero**, el Titular entregó nuevos antecedentes en su Adenda excepcional para la obtención del PAS 155, destinados a la construcción de la nueva piscina PAR II y la extensión de un canal de contorno, como se detalla a continuación:

- Respecto a las obras que son objetos de dicho PAS²², se indicó que la **piscina PAR II** recibirá y almacenará aguas provenientes de distintos sectores del Área Planta, incluyendo: (i) agua de mina; (ii) rebalse del tranque de agua fresca; (iii) agua de proceso de planta, o recuperada de los espesadores de pasta; y agua contactada de los tranques de relaves;
- Por otra parte, y en respuesta a las observaciones de los organismos competentes, se incorporó al PAS la extensión del **canal de contorno** del sector Planta, un acueducto diseñado para conducir más de 2 m³/s;²³
- Además, se indicó las obras se habrían diseñado para caudales superiores a 2 m³/s y que estaría conectado al canal existente aprobado por la DGA. Se agrega que las obras cuentan con pretiles de refuerzo para períodos de retorno T=100 y

²¹ Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.

²² Acápites 1, anexo 11, Adenda complementaria excepcional.

²³ Acápites 2ª), anexo 11, Adenda complementaria excepcional.

T=200 años, y las aguas captadas serán desviadas y restituidas al Estero Alhué. Lo anterior se puede visualizar en la siguiente tabla:

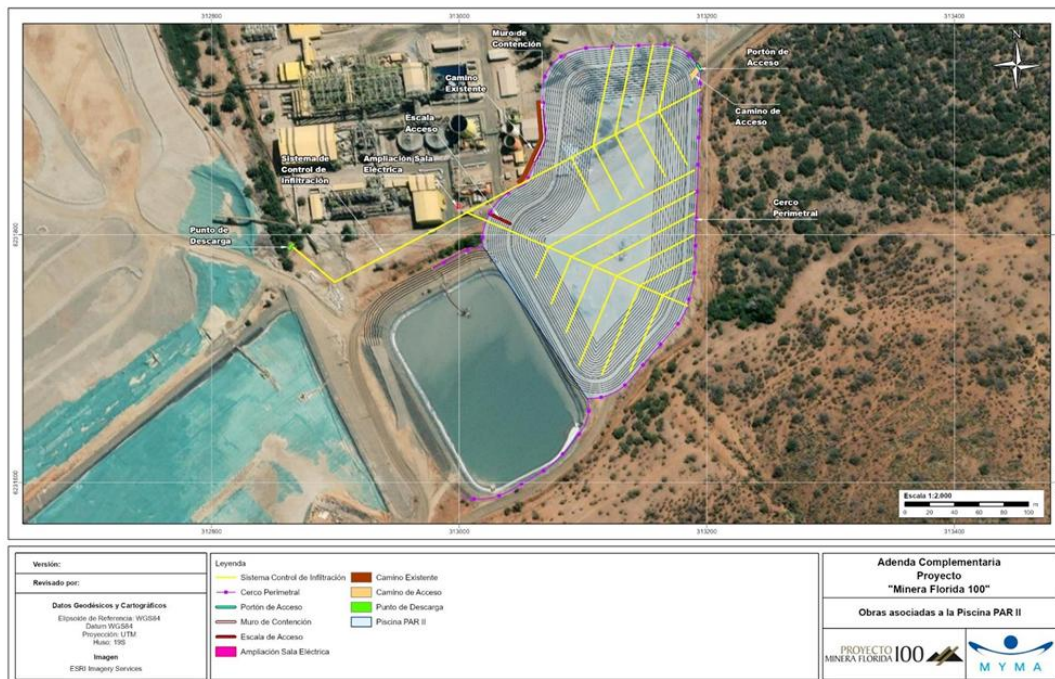
Tabla 1: Obras aplicables al PAS 155

Obra aplicable al PAS 155	Detalle Aplicabilidad	Justificación
Piscina PAR II	Obra que considera una capacidad de 200.000 m ³ .	Corresponde a una obra que acumulará una capacidad superior a cincuenta mil metros cúbicos.
Canal de contorno proyectado y adecuación del canal existente	Corresponde a un acueducto que está diseñado para portear un caudal de 3,35 m ³ /s.	Corresponde a un acueducto que conducirá más de 2 m ³ /s.

Fuente: MYMA, 2024.

El Titular destaca igualmente que la piscina PAR II comprende diversas obras anexas, incluyendo muro de contención, camino de acceso, cerco perimetral, escala, portón de acceso, sistema de control del nivel freático y ampliación de la sala eléctrica, como se puede observar en la siguiente figura:

Figura 2: Obras asociadas a la Piscina PAR II



Fuente: MYMA, 2023.

Es importante destacar que la piscina estará constituida por 4 capas²⁴:

- Primera capa: será la capa que estará en contacto con las aguas recuperadas y constará de una lámina de HPDE de 1.5 mm.
- Segunda capa: esta capa debe estar entre la capa 1 y 3 y consiste en una capa tipo GEO-NET, el cual actúa como núcleo drenante.
- Tercera capa: esta capa debe estar entre la capa 2 y capa 4 y constará de una lámina de HPDE de 1,5 mm.
- Cuarta capa: esta capa consiste en una capa geotextil de 60gr/m², ubicada entre la capa 3 y en contacto directo con una capa de arcilla compactada de espesor 10 a 15 cms.

Además, se advierte que la piscina posee un muro de contención y un sistema de control de infiltraciones con tuberías de HPDE, la cual conecta con una cámara de hormigón impermeable, emplazada en el punto más bajo del fondo de la piscina. La cañería se instalará entre la primera y tercera capa, de modo tal que se pueda identificar oportunamente cualquier rotura que surja en las capas impermeables más externa.

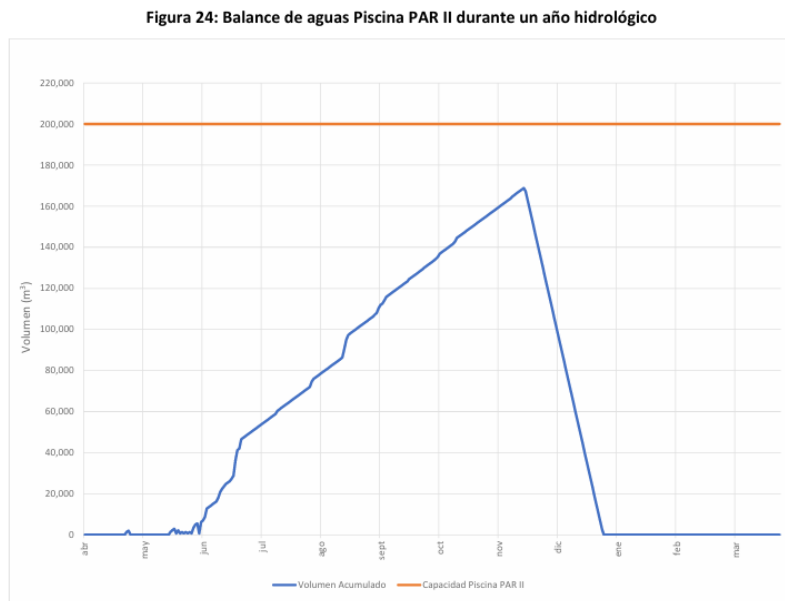
²⁴ Respuesta 2.22 a) de la Adenda.

En síntesis, el mecanismo de funcionamiento consiste en el monitoreo mediante sondeo, a través de la cañería de HPDE hasta la cámara en búsqueda de posible acumulación de aguas entre capas de HDPE.²⁵

- 6.5. En cuanto al **balance de agua Piscina PAR II**²⁶, se estima que los flujos de agua que ingresan a la piscina PAR II provienen de aguas de contacto y recuperadas de las áreas de Mina y Planta. Estas aguas se concentrarán en la piscina y, posteriormente, serán impulsadas mediante bombas centrífugas verticales hacia las balsas y, desde allí, hasta los tanques australianos en la planta PLC.

La piscina estará equipada con cuatro sistemas de control y monitoreo, cuyo objetivo es gestionar el bombeo de manera eficiente, evitando rebalses y filtraciones.

A través de la siguiente figura, se presenta el balance de aguas de la Piscina PAR II, proyectado para un año hidrológico caracterizado por las precipitaciones máximas registradas, en el cual es posible observar todos los flujos de entrada a la piscina y el funcionamiento de la bomba, el volumen acumulado alcanza un máximo de aproximadamente 168 m³, valor que se mantiene por debajo de la capacidad total de la piscina, que es de 200.000 m³:



Fuente: Apéndice 29-3 "Balance de Aguas Piscina PAR II", 2022.

- 6.6. En cuanto a las **medidas que aportan a evitar la contaminación o alteración de la calidad de aguas**²⁷, se detallaron las siguientes asociadas a la Piscina PAR II, para la etapa de operación, en que la piscina estará equipada con cuatro sistemas de control y monitoreo, destinados a impedir que las aguas recuperadas sean vertidas a los cauces naturales. A continuación, se detallan estos sistemas:

- **Sensor Nivel:** Con el fin de mantener un control continuo del volumen almacenado en la piscina, se instalará un sensor de nivel hidrostático en el fondo de esta. Este sensor permitirá regular el funcionamiento de las bombas, deteniéndolas en caso de niveles bajos de agua y activándolas cuando el nivel sea alto.
- **Flujómetro:** Se instalarán medidores de flujo en cada una de las cinco líneas que abastecen de agua a la piscina, además de uno en la línea de descarga de las bombas. Esto permitirá un control continuo de los volúmenes de agua que se ingresan o se extraen de la piscina.

²⁵ Respuesta 2.22 de la Adenda.

²⁶ Sección b.5, Anexo 11, Adenda Complementaria Excepcional.

²⁷ Sección d, Anexo 11, Adenda complementaria Excepcional.

- Monolito de Hormigón: Con el objetivo de detectar y controlar posibles asentamientos de la piscina, se instalarán monolitos de hormigón distribuidos estratégicamente a lo largo de la estructura. Estos monolitos serán topo grafiados de manera continua, lo que permitirá identificar variaciones de nivel a lo largo del tiempo.
- Fisuras: Para detectar y controlar posibles fisuras en la piscina, se implementará un sistema que permite inspeccionar la acumulación de agua debajo de la primera capa o lámina de HDPE.

Además, se indica que existen medidas de control operacional en la piscina PAR II, ya que cuenta con un sistema de control que posee un controlador de nivel para el control de las bombas. Adicionalmente, se contempla la instalación de 6 flujómetros en cada una de las líneas de alimentación de la piscina.

6.7. En cuanto a los **planes de seguimiento y contingencias**, incluyendo planes de control y monitoreo ambiental aguas arriba y aguas debajo de la Piscina Par II²⁸, se puede señalar que se implementará un plan de actividades destinado exclusivamente a mantener la piscina libre de obstrucciones que puedan afectar su funcionamiento, prestando especial atención durante eventos de lluvias. Las actividades de monitoreo incluirán:

- Inspecciones visuales de las instalaciones antes de la temporada de lluvias, para identificar posibles obstrucciones, deterioro de materiales u otras contingencias;
- Inspecciones visuales posteriores, únicamente en caso de lluvias en la zona, con el objetivo de detectar deterioro potencial de las estructuras, desalineaciones, remociones de material y/u obstrucciones, para proceder a su reparación cuando corresponda;
- Registro detallado de cada inspección, indicando la fecha, el nombre del responsable, los elementos que requieren corrección y los trabajos a realizar.

Ahora, en lo que respecta al plan de prevención de la Piscina Par II²⁹, se indica que los riesgos ambientales de la Piscina de Emergencia están ligados a eventos naturales (sismos, aluviones, lluvias intensas) y no naturales (actos intencionales, incendios, disturbios), que podrían afectar su funcionamiento.

Durante la construcción, se retirarán elementos ajenos a los cauces, se registrarán riesgos y acciones correctivas, se suspenderán trabajos durante lluvias intensas y se prohibirá mantenimiento de maquinaria cerca de los cauces. En la operación, se repararán daños de forma inmediata, se mantendrán registros similares, se inspeccionará tras lluvias extremas y se ejecutará mantenimiento preventivo para asegurar la operatividad durante crecidas.

En cuanto a las acciones en caso de Rotura de PAR II³⁰, el Titular señaló que en caso de que se detecte agua en los monitoreos periódicos del sistema de inspección de filtraciones, se deberá proceder de la siguiente manera:

- Se suspenderá la operación de la piscina y se cerrará el ingreso de agua;
- La piscina se vaciará, preferentemente en épocas de niveles mínimos (verano); El agua remanente se transferirá a la piscina de agua recuperada o a los estanques existentes para minimizar pérdidas;
- Se inspeccionará la geomembrana para detectar fisuras, se repararán y se realizará una inspección final para confirmar que estén corregidas;
- Una vez reparada la geomembrana, la piscina retomará su operación normal.

²⁸ Sección e1, Anexo 11, Adenda complementaria Excepcional.

²⁹ Sección f.1, Anexo 11, Adenda Complementaria Excepcional.

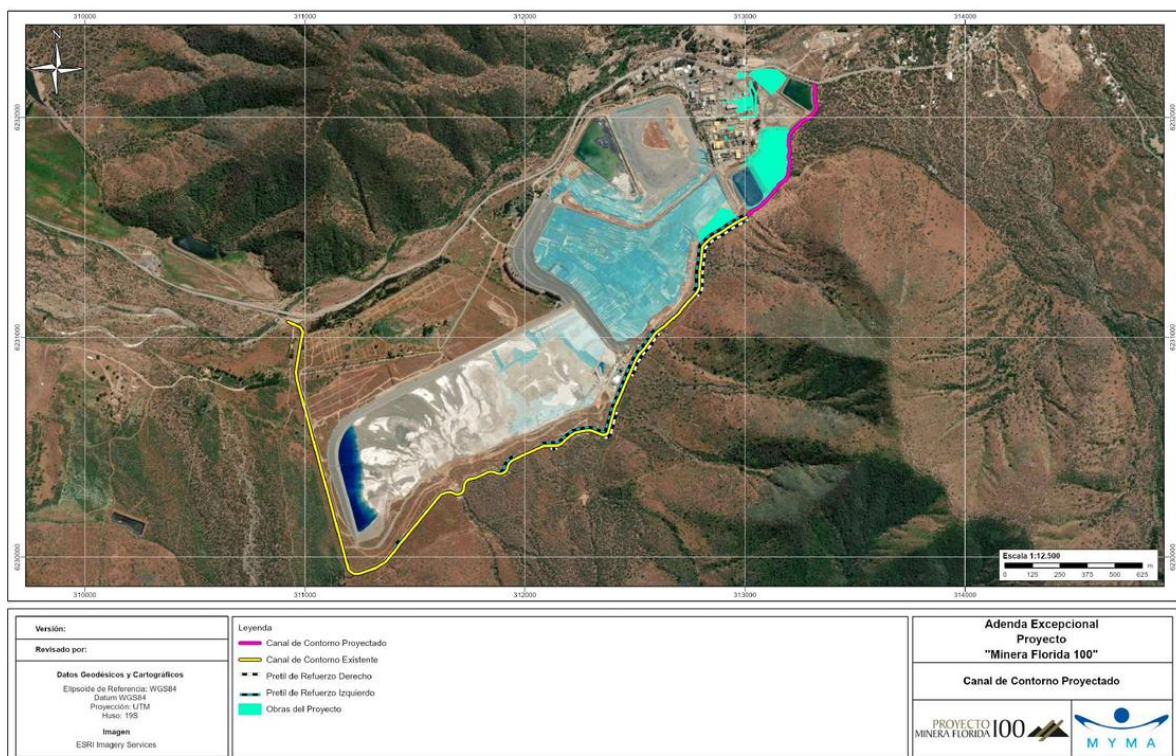
³⁰ Acápites 1.7.1, ICE.

Por último, el Titular presentó un plan ante el riesgo o contingencia por precipitación intensa en fases de construcción, operación y cierre³¹, para eventos extremos de precipitaciones que puedan provocar arrastre de material o erosionar hídricamente las instalaciones del proyecto, se construirán y mantendrán canales interceptores para el desvío de escurrimientos superficiales aguas arriba de las instalaciones del Proyecto.³²

Como medida activa se contempló la construcción e inspección visual de los canales de contorno y piscinas, antes y después del periodo invernal o posterior a cualquier evento de precipitación nival o hídrica para verificar su condición e implementar oportunamente medidas correctivas en caso de detectar obstrucciones y socavaciones.

Por otro lado, respecto a las acciones asociadas al canal de contorno, se indica que en el sector planta, se reemplazó la "Zanja-Pretil" originalmente propuesta en instancia de Adenda, por el Canal de contorno proyectado, que se conectara con el canal de contorno existente aprobado por Resolución Exenta N°2097/2023, de la DGA.

Este canal capta las aguas de las cuencas CLP01 y CLP02, desviando las escorrentías superficiales generadas por precipitaciones potenciales y conduciéndolas hacia el Estero Alhué, evitando que entren en contacto con las instalaciones del proyecto, como se muestra en la siguiente figura³³:



El análisis hidráulico considero once cuencas aportantes de escurrimiento superficial, simuladas bajo régimen critico/subcrítico con caudales máximos de retorno T=100 años. Los resultados indicaron que:

- En el sector planta, la inundación por CLP01 y CLP02 puede alcanzar hasta 2,5 m del Estero Alhué. El canal de contorno proyectado garantiza el desvío de estas aguas de norte a sur asegurando su restitución aguas abajo.
- El canal de contorno existente mantiene su trazado y criterios de diseño, sumando los caudales de CLP01 y CLP02 y se implementarán pretiles de refuerzo para un periodo de retorno T=200 años.

En cuanto al balance hídrico, el titular señalo que toda el agua del sistema asociada al canal de contorno, tanto proyectado como existente, se considera escurrimiento; es decir, el total del caudal que ingresa al sistema es restituido aguas abajo. Es importante

³¹ Acápites 8.1.10, ICE.

³² Antecedentes para PAS 157, capítulo 10 EIA

³³ Respuesta 7.3, Adenda Complementaria Excepcional.

señalar que no se generan aumentos ni disminuciones de caudal en el punto de restitución, ya que no se contempla el trasvase de agua entre cuencas aledañas

El Titular concluye que las obras proyectadas permiten el libre escurrimiento de los cauces en ambos sectores, evitando que las aguas superficiales entren en contacto con las instalaciones, preservando la calidad del agua y asegurando la restitución de los escurrimientos al estero Alhué.

- 6.8. En cuanto al monitoreo de calidad de agua en Canal de contorno proyectado y adecuación canal existente³⁴, el Titular señaló que debido a que el flujo de agua en los cauces intervenidos es discontinuo, no es posible obtener un registro continuo de la calidad del agua que permita un análisis secuencial y la definición precisa del monitoreo. No obstante, durante el periodo de construcción de la obra se llevará a cabo un registro fotográfico para validar la ausencia de escurrimientos. En caso de que se detecten escurrimientos y sea factible, se realizará el monitoreo de calidad de aguas.

El monitoreo seguirá los parámetros de la NCh. 1.333/78 para calidad de agua de riego. Se tomará una muestra basal antes de iniciar la construcción, y luego se realizarán monitoreos mensuales siempre que haya caudal suficiente; en caso contrario, se registrará mediante fotografía.

Además, se efectuará un catastro visual de la obra para verificar su funcionamiento y detectar contingencias, incorporándose al informe dirigido a la SMA.

Por otra parte, en cuanto al transcurso de la etapa de operación, se advierte que se realizarán inspecciones visuales; previas a la temporada de lluvias, para identificar obstrucciones o deterioro y posteriores a lluvias, únicamente si ocurren eventos, para evaluar daños y ejecutar reparaciones si corresponde.

En cuanto a un Plan de acción de Canal de contorno proyectado y adecuación del canal existente³⁵, se advierte que el Plan de Emergencia se entregará a las autoridades que puedan intervenir ante una emergencia. En caso de un accidente que afecte recursos hídricos superficiales o subterráneos, se informará de inmediato a la DGA y la SMA, indicando: lugar y descripción del accidente, sustancia involucrada, área de influencia, duración, magnitud e impactos principales; acciones y medidas de mitigación aplicadas; evaluación de efectos sobre los recursos hídricos y resultados de monitoreos; y, si corresponde, un Programa de Descontaminación con metodología y evaluación de efectividad, sujeto a aprobación de la DGA.

A mayor abundamiento, el Titular señaló que se consideró el monitoreo de las aguas superficiales con una frecuencia semestral durante la etapa de construcción y operación del proyecto. Además, para la fase de cierre se consideró un monitoreo por 5 años para verificar que las obras de restitución de las quebradas cumplan con el plan de cierre de proyecto. Cabe señalar que las variables a monitorear son las exigidas en la NCh 1.333 Of.78 Modif. 87.³⁶

- 6.9. En cuanto a un **estudio sobre estériles y contaminación**, se puede relevar que el Titular identificó los siguientes impactos no significativos sobre los recursos hídricos:
- Potencial cambio de las propiedades químicas de la calidad de las aguas subterráneas, asociado a potenciales infiltraciones de aguas de contacto del botadero durante la fase de operación (OP-AGU-002) durante la operación del proyecto;
 - Potencial cambio de las propiedades químicas de la calidad de las aguas subterráneas, asociado a potenciales infiltraciones de aguas de contacto del botadero durante la fase de cierre (CI-AGU-002), en el cierre del proyecto.

³⁴ Sección e2, Anexo 11, Adenda Complementaria Excepcional.

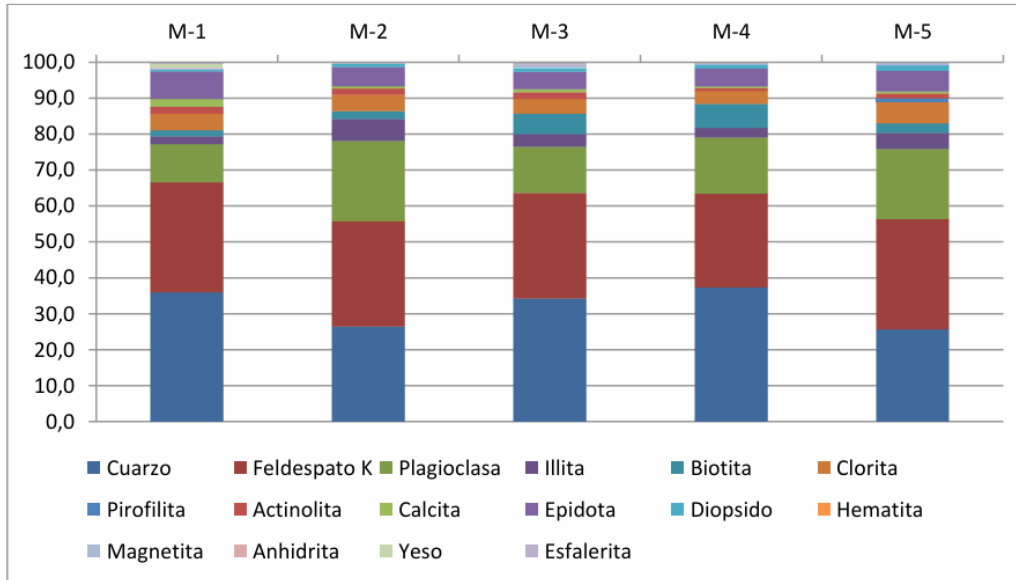
³⁵ Sección g2), Anexo 11, Adenda Complementaria Excepcional.

³⁶ Acápites 3.1.4.2, ICE, Depósito de Relaves en Pasta Minera Florida, RCA N° 274/2014

Por otra parte, en cuanto a una caracterización geoquímica del material que se dispondrá en el Botadero de Estériles Mirador, se indica que material destinado al botadero de estériles proviene directamente de la mina Pedro Valencia.

Luego, para su caracterización geoquímica, se tomaron cinco muestras siguiendo lo establecido en la Guía Metodológica para la Estabilidad Química de Faenas e Instalaciones Mineras (2015). Los resultados del *test* DRX indican que el material estéril está compuesto principalmente por cuarzo, feldespato potásico y plagioclasa, como ilustra la figura a continuación:

Figura 29: Mineralogía (% peso) de muestras de estéril



Fuente: MYMA en base a resultados de test DRX, 2021.

Para evaluar el potencial de generación de acidez, se aplicaron los siguientes ensayos:

- Test ABA modificado y pH de Pasta: este ensayo determina el potencial de Neutralización (PN) de la muestra y el potencial máximo de Acidificación (MPA). La diferencia entre ambos corresponde al Potencial Neto de Neutralización (NNP). Junto con la Razón PN/PA, denominada NPR, estos parámetros permiten clasificar los materiales según su capacidad de generación de ácido;
- Test NAG: el ensayo de generación Neta de Ácido (NAG), complementario al ABA, consiste en acelerar la oxidación de sulfuros a sulfatos mediante agua oxigenada. El ácido liberado reacciona con los compuestos neutralizantes presentes y el resultado neto de acidificación y neutralización se mide directamente a través del pH obtenido después de 24 horas;
- Ensayo de Lixiviación-SPLP: su objetivo es evaluar la lixiviabilidad de las muestras e identificar las características de los lixiviados. El fluido de extracción (eluato) corresponde a una solución acuosa ajustada a pH 4,2 mediante una mezcla de ácido sulfúrico y nítrico en proporción 60/40.

Los resultados demuestran que ninguna de las muestras es clasificada como potencialmente generadoras de acidez. Tanto el test NAG como el Ensayo de Lixiviación-SPLP se aprecia que ninguna de las muestras son clasificadas como generadoras de ácido, indicando así la robustez en los resultados, asimismo, los resultados obtenidos en el ensayo SPLP muestran que el lixiviado generado por el material estéril del botadero se encuentra por debajo de las Concentraciones máximas permisibles (CMP) señalados en el artículo 14 del D.S N° 148, por lo cual es posible descartar que el lixiviado tenga características de toxicidad aguda o crónica que pongan en riesgo la salud de la población.³⁷

6.10. Por otra parte, en cuanto a la **geología del botadero de Estériles Mirador y su análisis hidrogeológico**, se puede señalar que el botadero actual se encuentra

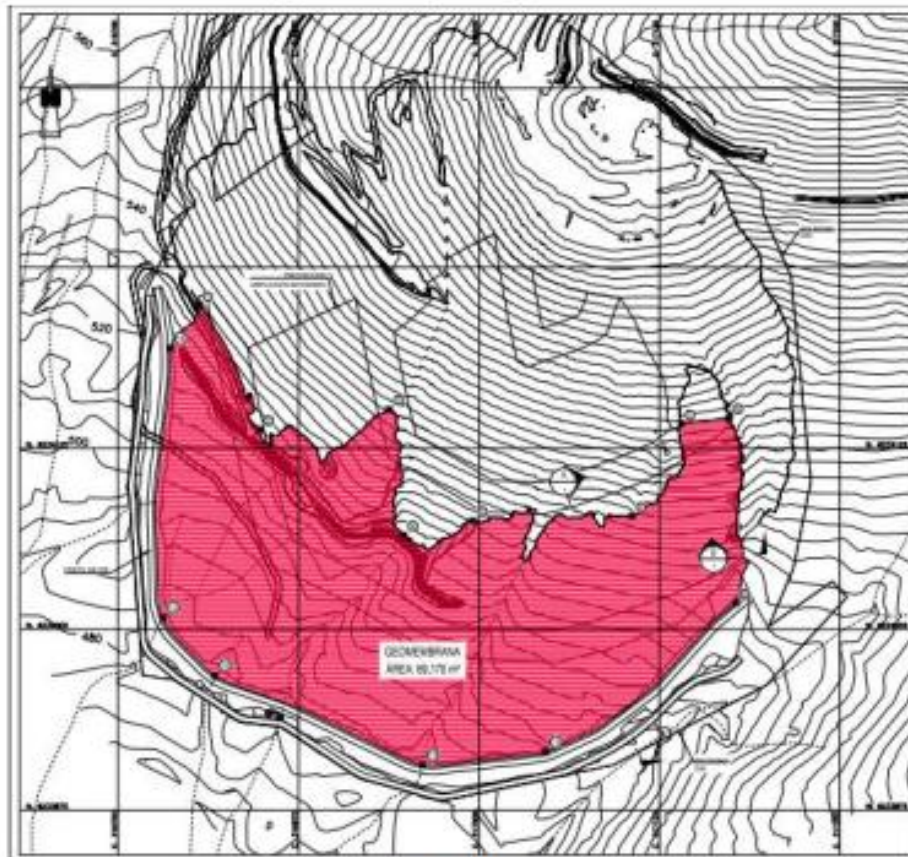
³⁷ Sección e, Anexo 7.1, PAS 136 Actualizado, Adenda

principalmente sobre la unidad UH-4, compuesta por rocas volcano-sedimentarias e intrusivas de muy baja a nula importancia hidrogeológica, que conforman el basamento rocoso.

Por su parte, el área destinada a la ampliación del botadero se emplazará sobre depósitos aluviales de piedemonte y depósitos coluviales, asociados a la unidad UH-3, de media a baja importancia hidrogeológica. Para minimizar infiltraciones de agua, el Proyecto contempla varios sistemas de control, incluyendo impermeabilización, captación de infiltraciones y captación de aguas lluvias.

En particular, en la interfaz entre el botadero existente y la ampliación, se instalará un sistema de impermeabilización con geomembrana de 2,5 mm de espesor, protegida superficialmente por una capa de 20 cm de arena con gravas, como se muestra en la siguiente figura³⁸:

Figura 4-23: Disposición geomembrana



Fuente: MFL, 2021.

En cuanto a las aguas contactadas, se construirán 3 líneas de drenes que en conjunto con tuberías de interconexión confluyen a una cámara receptora, como se muestra en la siguiente figura:

³⁸ Acápites iii, Capítulo 4, EIA.

Figura 5: Sistema de drenes – Ampliación Botadero de Estériles



Fuente: MYMA, 2022.

Asimismo, el Titular comprometió la construcción de un sistema de aducción que comprende la cámara de confluencia, la tubería de aducción y la cámara, denominada "lindura 2". La cámara de confluencia al pie del botadero recibe las aguas capturadas por las 3 líneas de drenes ubicadas en la superficie de depositación del botadero y desde ella se inicia la tubería de aducción que lleva las aguas a su destino en la cámara lindura 2.

A su vez, la cámara de confluencia incluye un nicho para el sistema de emergencia, que funciona como respaldo ante una eventual ruptura de la tubería de aducción. Este sistema está compuesto por dos estanques de acumulación y un sistema de impulsión que desplaza el agua captada mediante mangueras planas, instaladas únicamente en el momento de uso.

Cabe relevar que el sistema opera de manera automática al detectar variaciones en el flujo de la tubería de aducción: interrumpe el flujo hacia la cámara Lindura 2, emite una alerta y activa las bombas según corresponda.

Asimismo, cabe destacar que no se prevén descargas de aguas contactadas hacia cuerpos de agua superficiales ni quebradas; por lo tanto, no se requiere control de calidad ni de emisiones sobre estos cuerpos de agua. Las aguas contactadas generadas por el Proyecto no entrarán en contacto con fuentes hídricas naturales.³⁹

En cuanto a la construcción de nuevos pozos y monitoreo en sector botadero, el Titular señaló que se mantendrán 9 puntos de monitoreo aprobados por la RCA N° 188/2008. Además, se incorpora un nuevo punto de muestreo de agua superficial aguas abajo del área de ampliación del botadero, en el cauce tributario de la quebrada Las Ánimas.

Cabe destacar que el punto de monitoreo existente en esta quebrada (punto 2) de encuentra aguas abajo del área de disposición actual y su ampliación por lo que sus resultados permitirán evaluar los efectos derivados de la modificación de la superficie del botadero. Adicionalmente, se añade el punto 3 Quebrada de las Ánimas, ubicado en el sector sureste del botadero proyectado para ampliación.

Por otra parte, se puede relevar la propuesta de un CAV asociado al "Monitoreo de Aguas superficiales y subterráneas en Sector Botadero"⁴⁰, que se propone para los siguientes impactos ambientales no significativos:

³⁹ Respuesta 1.6, Anexo 35 Adenda ciudadana actualizada, Adenda complementaria.

⁴⁰ Tabla 18, Adenda Complementaria.

- OP-AGU-001 (Potencial cambio en las propiedades químicas de la calidad de las aguas superficiales, debido a la generación de aguas de contacto en el botadero durante la fase de operación);
- CI_AGU_001 (Potencial cambio en las propiedades químicas de la calidad de las aguas superficiales, debido a la generación de aguas de contacto en el botadero durante la fase de cierre);
- OP-AGU-002 (Potencial cambio de las propiedades químicas de la calidad de las aguas subterráneas, asociado a potenciales infiltraciones de aguas de contacto del botadero durante la fase de operación) y;
- CI-AGU-002 (Potencial cambio de las propiedades químicas de la calidad de las aguas subterráneas, asociado a potenciales infiltraciones de aguas de contacto del botadero durante la fase de cierre).

Este CAV contempló que los monitoreos de calidad de aguas superficiales y subterráneas se realizarán durante toda la fase de operación y cierre del proyecto, se monitorearán los mismos parámetros y frecuencias establecidas en la RCA N°188/2008 (ver la tabla a continuación). Además, se incorpora la medición de niveles de pozos de monitoreo.

6.11. Finalmente, respecto **al sistema de impermeabilización y la no evaluación de efectividad a largo plazo de la geomembrana ante factores como sismos, variaciones de temperatura y desgaste**, cabe señalar que Titular propuso la implementación de un control topográfico y monitoreo de aguas del botadero.

Además, se verificará la estabilidad del botadero mediante la instalación de 3 a 4 monolitos en terreno de hormigón armado en cada plataforma de los módulos diseñados que forman parte de la ampliación del depósito. La ubicación de los monolitos será variable y equidistante en función de crecimiento de cada módulo.

Se indica que, en la medida que aumente la superficie se irán incorporando los monolitos restantes hasta complementar los considerados en cada plataforma de los módulos 1, 2 y 3 (cota 540, 600 y 600).⁴¹

En cuanto al sistema de impermeabilización, el Proyecto contempla distintos sistemas destinados a reducir la infiltración de aguas en la ampliación del botadero. Entre ellos se incluyen un sistema de impermeabilización, un sistema de captación de infiltraciones y un sistema de recolección de aguas lluvias.⁴²

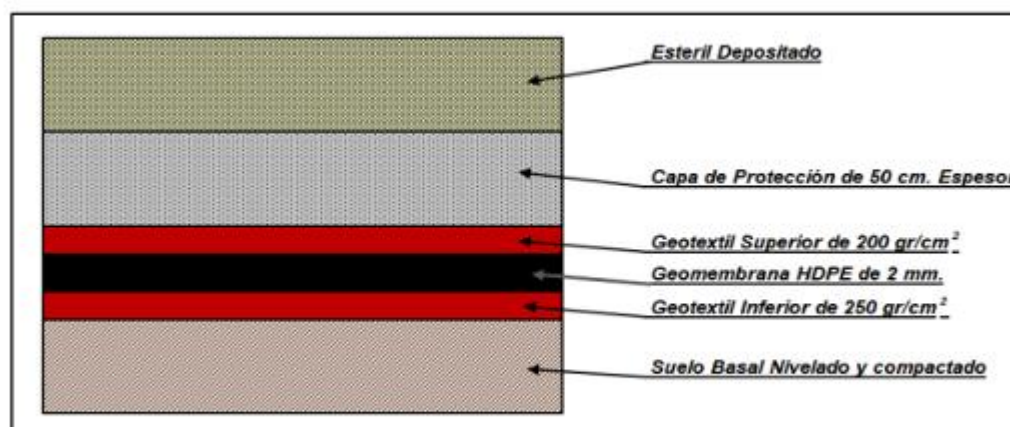
Por otra parte, en cuanto a la descripción de los **sistemas de impermeabilización cuando sea pertinente**, considera, en la ampliación del botadero, la instalación de un sistema de impermeabilización en la interfase entre el botadero existente y el terreno donde se desarrollará la ampliación. Este sistema está compuesto por un paquete de geo sintéticos y material granular, diseñado como impermeabilización basal, tal como se ilustra de manera esquemática en la figura siguiente.⁴³

⁴¹ Acápito 8.1.12, ICE.

⁴² Acápito i.4, anexo 5, Adenda complementaria extraordinaria.

⁴³ Acápito i.5, anexo 5, Adenda complementaria extraordinaria.

Figura 41: Sección esquemática típica. Interfaz de diseño



Fuente: Metaproject, 2021.

Así también se contempla una descripción en torno a los **sistemas de captación de infiltraciones cuando proceda y su disposición final, destinados** al manejo de aguas contactadas, pues el Proyecto contempla la construcción de un sistema de captación conformado por drenes que convergen en una cámara de descarga. Esta cámara recibe el agua proveniente de los drenes y la conduce, a través de una tubería, hacia la cámara Lindura (existente), la cual posteriormente la deriva al sector planta para su reutilización en los procesos.⁴⁴

Finalmente, en cuanto a la descripción de las **obras de intercepción y desviación de aguas lluvias y cursos de aguas naturales**⁴⁵, se indica que el sistema de captación de aguas lluvias, también denominado canal superior de contorno, corresponde a una obra hidráulica autorizada mediante la RCA N°188/2018. Su finalidad es interceptar y desviar el caudal de aguas provenientes de la cuenca tributaria antes de que estas entren en contacto con los cuerpos del botadero.

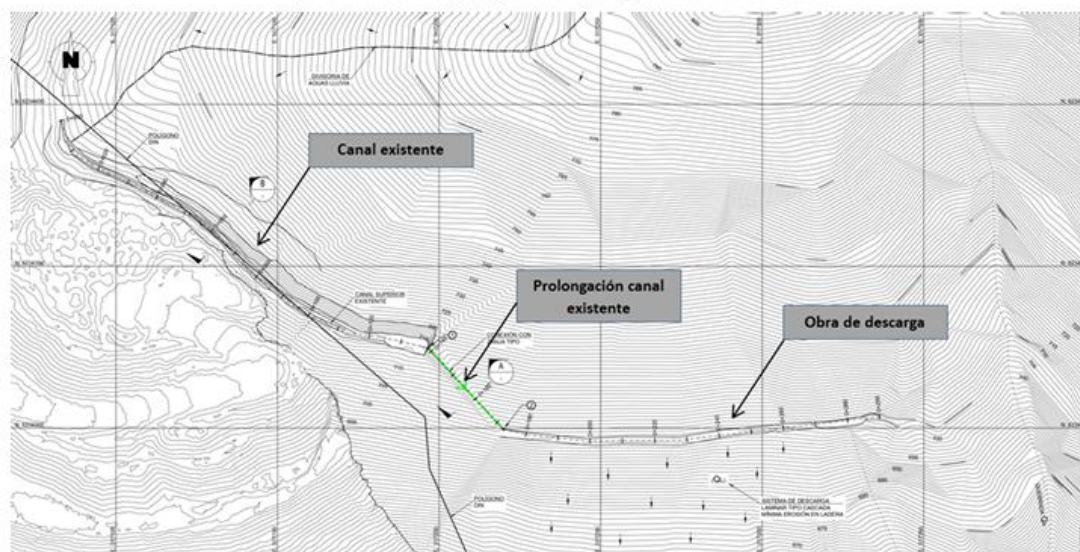
El canal se ubica aguas arriba del botadero, a la cota 708 m.s.n.m., y actualmente posee una longitud de 200 m, con sección transversal trapecial de 1,5 m de base, taludes con pendiente H:V=1:2 y una pendiente longitudinal de 0,5%.

Así, el Proyecto contempla prolongar este canal en 40 metros adicionales, con un ancho promedio de 0,9 m, revestido con geomembrana y protegido con geotextil en los taludes laterales. La extensión seguirá el sendero existente hasta conectarse con un banco (corte en ladera) ya presente, desde donde las aguas captadas se restituirán al cauce natural más cercano en forma de flujo laminar de bajo impacto, tipo cascada. La siguiente figura ilustra las obras de captación de aguas no contactadas, destacando en color verde la extensión del canal existente:

⁴⁴ Acápites i.6, Anexo 5, Adenda complementaria Extraordinaria.

⁴⁵ Acápites i.7, Anexo 5, Adenda complementaria extraordinaria.

Figura 44: Obras de captación de aguas no contactadas



Fuente: MFL, 2021.

Finalmente, es importante señalar que el Titular entregó todos los antecedentes para la obtención del PAS 136, en donde se avala que el diseño del botadero se encuentra contenido y delimitado espacialmente por obras que se encuentran aguas debajo de él, por ejemplo, caminos de servicio y pretil de contención. No obstante, se propuso mantener un monitoreo topográfico para que los parámetros de diseños se mantengan durante la operación de dicha obra, a través de un monitoreo topográfico operación ampliación botadero mirador que se presentó como CAV.

Así, dicho CAV tiene por objetivo el monitoreo de parámetros de diseño y capacidad de la ampliación del botadero mirador. La medida consiste en que una vez al año, MFL realizará un monitoreo topográfico del material dispuesto en la ampliación del botadero, durante toda la fase de operación del proyecto.

De conformidad con este monitoreo se verificará la capacidad aprobada en cuanto a diseño de la ampliación del botadero mirador; se redactará un informe con los datos topográficos obtenidos el cual será remitido a la SMA dentro del mes siguiente ejecutado el monitoreo topográfico.

6.12. Durante la **fase recursiva**, **Sernageomin** se pronunció mediante su oficio ordinario N°1203-2025, señalando que durante el proceso de evaluación ambiental el Titular aportó antecedentes suficientes y adecuados para evaluar los impactos asociados al botadero de estériles el Mirador, atendida la ampliación en su capacidad y respecto de sus obras complementarias, tales como, muros, caminos, entre otras.

Asimismo, dicho organismo respecto del CAV -que se contiene en el Considerando N° 13.29 de la RCA- asociado al monitoreo topográfico durante la operación de la ampliación del botadero Mirador, señaló que resultaba suficiente para efectos del control y seguimiento de la construcción y operación de dicha obra. No obstante, agregó que, durante la evaluación de los permisos sectoriales del botadero, así como en su plan de cierre, el Titular deberá fortalecer en detalle dicho compromiso, con el propósito de reforzar su efectividad en el ámbito de las competencias de Sernageomin.

Por su parte, la **DGA** se pronunció mediante oficio ordinario N°242-2025, señalando que durante la evaluación ambiental del Proyecto, la Titular presentó los antecedentes suficientes -incluyendo las Guías del SEA-, los cuales están orientados a resguardar la vida o salud de los habitantes, a través de la no contaminación de las aguas en el caso del PAS 156 y la no alteración significativa del escurrimiento y de los procesos erosivos naturales del cauce y contaminación de las aguas en el caso del PAS 157.

Además, hace presente que la Titular deberá, además, ajustarse y cumplir con las pautas y procedimientos de este Servicio para el objetivo de obtener la aprobación de las obras, la autorización para su ejecución y su recepción definitiva, lo cual permite descartar una alteración en el escurrimiento de los cauces presentes en el área del

Botadero de Estériles Mirador, producto de las obras contempladas para la fase de construcción del Proyecto.

En lo que respecta al balance hídrico proyectado, la DGA lo considera suficiente para identificar y describir los flujos que se verifican en el área de influencia del proyecto, lo que permite descartar un impacto sobre la disponibilidad del recurso hídrico en el área de influencia del Proyecto.

Finalmente, en cuanto a las condiciones o exigencias y el CAV descrito en los Considerandos N° 12.7 y N° 13.26 de la RCA N° 202413001482/2024, dicho organismo los considera suficientes para el objetivo de asegurar que las variables ambientales relevantes que fueron objeto de evaluación ambiental, evolucionan según lo proyectado, en particular, las aguas superficiales y subterráneas en la zona de emplazamiento del Proyecto.

En cuanto al informe evacuado por el **SEA Regional**, se advierte que *“se han pormenorizado tanto los componentes del material estéril como las características hidrogeológicas del área de emplazamiento. Los estudios de línea base determinaron que la expansión del botadero se sitúa sobre las unidades hidrogeológicas UH3 y UH4; la primera de ellas posee una relevancia mínima, mientras que la segunda consiste en un basamento de rocas volcano-sedimentarias e intrusivas con una importancia hidrogeológica que oscila entre muy baja y nula, lo que descarta riesgos sustantivos de contaminación por infiltración.”*

Complementariamente, se advierte que el diseño del Proyecto integra un sistema de impermeabilización en su base, cuyas especificaciones técnicas -orientadas a prevenir cualquier tipo de lixiviación- fueron detalladas por el Titular en su Adenda Complementaria.

Asimismo, los análisis químicos realizados al material estéril, tales como el *Test ABA* y *pH NAG*, confirman que los residuos se clasifican como no formadores de ácido (NAF). En la misma línea, los ensayos SPLP demostraron que los lixiviados generados se mantienen por debajo de los límites de concentración máxima permitidos por el D.S. N°148/2004, descartando así cualquier característica de toxicidad que pudiera afectar la salud pública.

6.13. En relación con las alegaciones precedentes, este **Comité de Ministros** estima lo siguiente:

En primer lugar, respecto al análisis efectuado sobre la **estabilidad estructural de la ampliación del botadero Mirador**, se pudo verificar sobre la base de los antecedentes aportados por el Titular la acreditación del PAS N°136, lo que certifica que se ha proporcionado un respaldo técnico exhaustivo respecto a la estabilidad física de dicha obra.

En este sentido, se pudo corroborar que la propuesta del Titular consiste en un modelo geotécnico que incorpora variables sísmicas, hidrológicas e hidrogeológicas, que asegura que el diseño de la ampliación en análisis no sólo responde teóricamente en su proyección, sino que se trata de una estructura resiliente adaptada a las condiciones del área de influencia de la faena minera.

Además, consta tanto en los antecedentes del proceso de evaluación ambiental como aquellos de la presente fase recursiva, que las conclusiones obtenidas fueron respaldadas por el organismo competente -Sernageomin-, quien ha condicionado la operación del Proyecto a exigencias dinámicas, tales como la actualización periódica del estado de las estructuras y un control estricto del manejo de aguas lluvias.

Así, la inclusión del CAV N°29 en la RCA resulta suficiente para asegurar un monitoreo topográfico anual añade una capa de transparencia y control externo, permitiendo a la SMA verificar en tiempo real que el crecimiento del botadero se ajusta estrictamente a los límites espaciales autorizados.

En segundo lugar, en cuanto a la **estabilidad química del botadero y la prevención de la contaminación de las aguas subterráneas**, se pudo relevar que el análisis de estabilidad química realizado por el Titular despeja una de las mayores preocupaciones ambientales en la minería de estériles, cual es, la generación de drenaje ácido.

Lo anterior se logró mediante la aplicación de ensayos ABA, NAG y SPLP, cuyos resultados demostraron fehacientemente que el material es No Generador de Ácido (NAF) y que sus potenciales lixiviados se mantienen por debajo de los umbrales de toxicidad definidos por el reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos (D.S. N°148/2004).

Entonces, más allá de la naturaleza inerte del material, se puede sostener que el Proyecto adopta un enfoque preventivo de "*defensa en profundidad*", que se materializa en la impermeabilización de la base mediante una geomembrana de HDPE, reforzada en las zonas críticas con espesores de hasta 2,5 mm y sistemas de drenaje.

Finalmente, en cuanto a una **debida caracterización y gestión hidrogeológica**, cabe señalar respecto de la definición de las unidades hidrogeológicas UH-3 y UH-4, que el emplazamiento resulta técnicamente idóneo, pues éstas se localizan mayoritariamente sobre un basamento rocoso de nula o baja importancia hidrogeológica, con lo cual, el riesgo de afectación a acuíferos de relevancia se reduce al mínimo.

Asimismo, la estrategia de gestión de aguas que contempla el Titular se robusteció a través de un sistema de economía circular interna, esto es, las aguas contactadas no son descargadas al medio, sino que son capturadas, conducidas hacia la "cámara lindura" y reintegradas al proceso industrial. Se puede advertir que este diseño anula el riesgo de vertidos accidentales y optimiza el balance hídrico de la faena minera, cumpliendo simultáneamente con las exigencias de los permisos sectoriales vinculados a obras hidráulicas y de protección de cauces (PAS 155, 156 y 157).

Sobre la base de todo lo anterior, se puede concluir que la ampliación del Botadero Mirador fue evaluada como una modificación debidamente resguardada desde una perspectiva ambiental e ingenieril. Como ya fuera advertido por este Comité de Ministros, la integración de los modelos de predicción de estabilidad, la caracterización química del material estéril, el riguroso sistema de impermeabilización y los monitoreos propuestos por el Titular, permiten asegurar que el Proyecto se ajustará plenamente a la normativa ambiental vigente.

6.14. Debido a lo anterior, a juicio de este Comité de Ministros, durante la evaluación ambiental del Proyecto se presentó información suficiente y adecuada para evaluar los impactos ambientales asociados a la ampliación del botadero de estéril Mirador, incorporándose compromisos ambientales voluntarios proporcionales a ellos, con lo cual, se estima que se efectuó una debida consideración de las observaciones ciudadanas relacionadas con una posible contaminación de las aguas subterráneas, y se rechazará las alegaciones del Reclamante a este respecto.

7. Sobre los supuestos impactos ambientales relacionados con la disponibilidad del recurso hídrico

7.1. Entre los fundamentos entregados por el **Reclamante** sobre esta materia, se puede indicar que, en términos generales, se reprocha una supuesta insuficiencia del análisis hídrico e hidrogeológico efectuado por el Titular.

Así, las alegaciones sostienen que la evaluación ambiental realizada no cumpliría con el principio precautorio, al omitir variables críticas y subestimar la complejidad de la dinámica del acuífero frente a un escenario de crisis climática. Lo anterior puesto que el modelo hidrogeológico y climático presentado sería frágil toda vez que no incorporaría de manera exhaustiva escenarios de sequía prolongada, variabilidad estacional extrema ni proyecciones climáticas actualizadas.

Asimismo, dicho modelo no reflejaría la heterogeneidad real del terreno, utilizando parámetros de permeabilidad y recarga demasiado generales y poco representativos

de la zona. En síntesis, plantea una incertidumbre respecto de los tres escenarios predictivos utilizados, pues en palabras del Reclamante, se consideran escasos para capturar la variabilidad futura y los impactos acumulativos de otros proyectos en el área de influencia.

Por otra parte, el Reclamante pone en duda la seguridad hídrica del Proyecto, argumentando que los derechos de aprovechamiento actuales se encuentran al límite, por lo que no se garantizaría el suministro de la operación minera sin afectar a terceros o requerir fuentes alternativas no declaradas. Además, apunta como cuestionable la dependencia de la tasa de recirculación de agua y la efectividad de medidas como las esferas de HDPE para reducir la evaporación e indica que no se habría presentado un plan integral para enfrentar déficits hídricos severos ni se analiza la reducción de la recarga lateral del sistema.

Finalmente, se alega una falta de vigilancia y prevención respecto de los impactos ambientales asociados a la ampliación propuesta, dado que los monitoreos serían escasos, de corto plazo y carecería de datos recientes que validen las conclusiones del modelo presentado. En este sentido, plantea una falta de precisión en los balances presentados y en la evolución de los niveles piezométricos, lo que generaría dudas razonables sobre la capacidad del Proyecto para operar sin degradar el recurso hídrico de manera irreversible.

- 7.2. En cuanto a estas alegaciones, el **Titular** sostuvo que el Proyecto no incrementa el consumo de agua respecto de lo ya autorizado; no obstante, igualmente queda sujeto a cualquier restricción que la autoridad competente determine en virtud de la normativa legal vigente.

Asimismo, reitera la efectividad de los sistemas de reducción de pérdidas propuestos puesto que no comprometen los caudales legalmente constituidos ni exige la búsqueda de fuentes de abastecimiento alternativas.

Finalmente, destaca el fortalecimiento de la vigilancia ambiental mediante la actualización del plan de monitoreo, el cual contempla un total de ocho pozos de control estratégicamente ubicados. En conclusión, sostiene que los estudios presentados durante la evaluación ambiental cumplen rigurosamente con la legislación y los estándares técnicos, demostrando que las obras proyectadas no generarán efectos negativos sobre las aguas subterráneas durante toda la vida útil del Proyecto.

- 7.3. Durante el **proceso de evaluación ambiental** se presentó junto con el EIA, un "*Modelo Hidrogeológico conceptual*" -que fue actualizado posteriormente-, con el fin de evaluar posibles impactos de las obras del Proyecto y sus efectos en los derechos de aprovechamiento de aguas (DAA) de terceros y el medio ambiente.⁴⁶

En dicho modelo se describe la caracterización de la zona de estudio, abarcando aspectos geológicos, hidrológicos, Hidrogeológicos e Hidroquímicos. Igualmente, en este se determinaron parámetros hidráulicos como conductividad hidráulica (K), transmisividad (T) y coeficiente de almacenamiento (S), para lo cual se ejecutaron 11 pruebas de bombeo, 96 ensayos Lefranc y 1 ensayo Lugeon.

Se agregó que el área de estudio se encuentra localizada en la cabecera del estero Alhué y en base a las características geológicas superficiales, la estratigrafía de pozos, perfiles geofísicos de tomografía eléctrica 2D y propiedades hidráulicas se reconocieron 4 unidades hidrogeológicas (en adelante UH). La UH-1, definida como depósitos aluviales y fluviales, corresponde a la unidad de mayor importancia hidrogeológica, con permeabilidades que varían de 10^0 a 10^2 m/d. La UH-2, constituida por depósitos coluviales y de remoción en masa provenientes de las quebradas aledañas, con valores de permeabilidad entre 10^{-2} a 10^1 . La UH-3, conformada por rocas con distintos grados de fracturamiento detectadas en pozos de MFL, con espesores que varían entre 1 a 7 m y valores de permeabilidad entre 10^{-5} y 10^{-2} m/d. Por último, la UH-4, corresponde al

⁴⁶ Anexo 4.4 del EIA; Anexo 21.1: Modelo conceptual y 21.2: Modelo numérico Hidrogeológico actualizado en la Adenda Complementaria; Anexos 24: Modelo Hidrogeológico conceptual actualizado y anexo 25: Modelo Hidrogeológico Numérico actualizado.

basamento impermeable compuesta de rocas intrusivas y volcano-sedimentarias con permeabilidad muy bajas menores a 10^{-5} m/d.

Se señala que en el área de estudio se identificaron 57⁴⁷ sondajes o piezómetros, en su mayoría correspondientes a pozos de monitoreo de propiedad de MFL y que se evaluó la variación temporal de los niveles piezométrico en 26⁴⁸ pozos de monitoreo con registros de aproximadamente 10 años (septiembre de 2012 a junio de 2022), sumando un total de 1.520 registros. Observando que existe una tendencia generalizada al descenso, debido principalmente a la disminución en las precipitaciones.

La superficie piezométrica del acuífero saturado se definió a partir de los datos recopilados en 15 pozos de monitoreo para el periodo comprendido entre marzo y junio de 2022. Estos datos indican que la dirección del flujo subterráneo tiene una orientación este-oeste, similar a la dirección del estero Alhué.

También indica que contó con ocho⁴⁹ puntos de aforos⁵⁰ de caudal superficial a lo largo del Estero Alhué, con distintas mediciones puntuales a lo largo del año hidrológico 2021/2022. Indicando que, a partir de los aforos realizados durante el año 2021, respecto a la interacción del estero Alhué con las aguas subterráneas, se interpreta que el estero actúa en su tramo inicial (sector poniente) de forma ganadora⁵¹ hasta el Punto 2 (punto de aforo), para posteriormente (en el extremo poniente de las instalaciones de MFL) cambiar su régimen hidrogeológico aguas abajo, comportándose como río perdedor^{52, 53}.

Esto último sería consistente con el aumento del valle y el ensanchamiento del estero, generando una mayor superficie de infiltración y favoreciendo el aporte de agua hacia el acuífero subyacente.

Finalmente, en la **Adenda complementaria** se presenta el balance hídrico conceptual para el periodo comprendido 2008-2022, definiendo todas las entradas y salidas del sistema hídrico y calculado cada uno de los componentes que interactúan en el balance, detallando la metodología empleada para su estimación.⁵⁴

Se advierte al respecto que, considerando los valores probables de las variables de entrada y salida, se estima una variación de almacenamiento negativo de -1,4, lo cual sería consistente con la disminución de los niveles de agua subterránea producto de la disminución de las precipitaciones en los últimos años. A continuación, se adjunta figura que ilustra lo anterior:

⁴⁷ Tabla 2-7 levantamiento de puntos de captación de aguas y Figura 2-12: Catastro de pozos y piezómetros en el área de estudio.).

⁴⁸ se seleccionaron aquellos pozos de monitoreo que presentan más de una medición de nivel distribuida en un lapsus mayor a un año, con énfasis en el periodo reciente.

⁴⁹ Separados en dos grupos principales: (1) Aguas arriba (Estero Alhué en Quebrada Las Ánimas y Puente El Complejo) y (2) Aguas abajo (Punto 1, Adicional Estero Alhué, Punto 2, Punto 2 Descarga del Estero Alhué y Punto 3).

⁵⁰ Figura 2-27: Puntos de monitoreo de caudal superficial Estero Alhué).

⁵¹ río ganador – recibe los aportes del acuífero.

⁵² río perdedor - infiltra agua para alimentar al acuífero.

⁵³ Sin embargo, actualmente el estero Alhué se encuentra mayoritariamente seco a partir del Punto 2 Descarga del Estero Alhué, por lo que el caudal se infiltra completamente en el área de estudio. Lo anterior, es consistente con observaciones realizadas en otros estudios a lo largo del estero Alhué, los cuales indican que i) en los meses verano el estero Alhué se seca por lo que estaría desconectado del acuífero (AMEC, 2012⁵³); y ii) aguas arriba de la zona de estudio hay una zona de angostamiento del valle, donde el flujo subterráneo puede potencialmente aflorar y transformarse en flujo superficial (punto de descarga subcuenca A8) (AMEC, 2018).

⁵⁴ valor probable, corresponde al valor más representativo de la componente ya sea porque ocurre con mayor frecuencia, representa de forma más actualizada la información o porque el valor fue estimado a partir de mayor cantidad de información.

Tabla 2-17: Resumen balance hídrico 2008-2022.

Entradas (L/s)	Mínimo	Máximo	Valor probable
Recarga por precipitación (RD y RL)	69,9	140,1	102,3
Filtraciones desde Depósito de Relaves Adosado	0,0	2,4	1,8
Filtraciones desde Depósitos de Relaves Unificado	0,0	2,7	1,9
Relación estero Alhué-acuífero (Pérdidas poniente)	0,0	20,0	10,0
Salidas (L/s)	Mínimo	Máximo	Valor probable
Salida a cuencas adyacentes (límite oeste)	76,5	153,0	108,6
Descarga por extracciones	0	4,5	2,2
Extracciones de terceros	2,6	2,6	2,6
Relación estero Alhué-acuífero (Ganancias oriente)	0,0	26,0	4,0
Variación de almacenamiento (L/s)			Valor probable
Periodo (2008 - 2022)			-1,4

En relación con las extracciones de terceros, el Titular identificó dos captaciones de agua subterránea ubicadas aguas arriba de los depósitos de relaves: el APR El Asiento y una noria de propiedad Elena Bravo Madrid. Señala además que, si bien, se desconoce la extracción real que se realiza en ambos puntos, a modo de incluir estas salidas de agua subterránea del sistema se considera el derecho de agua de ambos puntos correspondiente a 2,3 y 0,3 L/s, respectivamente.

Cabe destacar que la información obtenida del modelo conceptual fue utilizada como un insumo para la generación del modelo numérico de flujo.

Por otra parte, respecto a la variación en el balance hídrico, se detallan los resultados del balance hídrico para cada uno de los modelos simulados en términos de promedios de cada componente (entradas y salidas) de cada una de las simulaciones para tres periodos de tiempo: 2008-2012, 2013-2017 y 2018-2022.⁵⁵ Lo anterior se ilustra en la siguiente figura:

Tabla 7-6. Variación de las componentes del Balance Hídrico (L/s) para las distintas simulaciones con diferentes conductividades hidráulicas.

Componente del Balance	Periodo 2008-2012					Periodo 2013-2017					Periodo 2018-2022				
	K	2K	5K	K/2	K/5	K	2K	5K	K/2	K/5	K	2K	5K	K/2	K/5
Recarga directa	24,3	24,3	24,3	24,3	24,3	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0
Recarga lateral	100,1	100,1	100,1	100,1	100,1	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	70,2	70,2	70,2	70,2	70,2
Infiltraciones DR	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
Extracciones de terceros	-1,0	-1,0	-0,3	-1,0	-1,0	-2,6	-2,5	-0,9	-2,6	-2,6	-2,6	-1,9	-0,5	-2,6	-2,6
Extracciones MFL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,9	-0,5	0,0	-0,9	-0,9	-1,7	-0,6	-0,1	-1,7	-1,7
Río (River)	5,3	8,8	8,8	-5,3	-15,7	6,4	8,8	8,8	-3,4	-13,4	7,4	8,8	8,8	-1,7	-11,8
Río (Dren)	-15,8	0,0	0,0	-55,5	-85,8	-2,7	0,0	0,0	-37,9	-67,1	-0,6	0,0	0,0	-29,2	-56,7
Flujo lateral salida (GHB)	-125,4	-150,0	-148,9	-73,1	-32,8	-122,0	-140,2	-128,7	-71,6	-31,9	-117,7	-126,0	-116,2	-70,3	-31,4
Variación de almacenamiento	-10,2	-15,4	-13,5	-8,1	-8,5	-11,2	-23,8	-10,1	-5,7	-5,2	-24,2	-28,7	-17,0	-14,4	-13,1

Sobre ellos, el Titular señaló que “en el análisis de las entradas y salidas del sistema se observa que al aumentar la permeabilidad disminuye la salida en las condiciones impuestas en el río (river y dren), aumentando los caudales de salida asociados al flujo

⁵⁵ Véase Tabla 7-6 del Anexo 25 de la Adenda Complementaria.

lateral (GHB). Esto es debido a la disminución generalizada de los niveles al aumentar la permeabilidad. Por otro lado, la recarga directa, la recarga lateral, las infiltraciones desde el depósito y las extracciones tanto de terceros como de MLF, no se ven afectadas por los cambios en los valores de permeabilidad, debido a que estos componentes del balance están impuestos en el modelo numérico.”⁵⁶

Luego, agrega como conclusión que *“el análisis de sensibilidad considera adecuado el campo de valores de permeabilidad de las primeras 8 capas del modelo calibrado con variaciones de hasta 4 órdenes de magnitud, estos valores concuerdan con los rangos establecidos en el modelo conceptual y con la variabilidad granulométrica de la UH-1 y UH-2 que están representadas en cada una de esas capas.”⁵⁷*

Igualmente, se indica que una vez calibrado y validado el modelo, se simularon tres escenarios predictivos con el fin de descartar posibles impactos significativos producto de la ampliación del Botadero en los recursos hídricos y sus efectos en los derechos de aprovechamientos de aguas (DAA) de terceros y el medio ambiente.

Los escenarios consideraron aproximadamente 80 años de modelación, discretizados en 197 períodos de estrés⁵⁸. De ellos, 126 poseen una discretización mensual, y 71 una discretización anual. En la discretización mensual se considera el período previo a las obras de ampliación del Botadero (6 meses), su construcción (1 año) y su operación (9 años). La discretización mensual contempla 71 años posteriores al cese de su operación. Sobre los escenarios simulados, cabe señalar que estos correspondieron a los siguientes:

- Caso Base (E0): Sin Proyecto (sin ampliación del Botadero de Estériles Mirador), la serie de recarga repite el ciclo de precipitación 2000-2022 registrado en la zona para toda la simulación;
- Escenario 1 (E1): Sin Proyecto, la recarga contempla la misma serie de precipitación 2000-2022 pero se aplica una reducción progresiva de la recarga hasta el 20%⁵⁹ debido al cambio climático, según modelo climáticos del CR2 (2022);
- Escenario 2 (E2⁶⁰): Con proyecto, misma serie de recarga que E0, pero se establece una reducción del 1,5%⁶¹ de la recarga lateral en la Quebrada de las Ánimas debido a la ampliación del Botadero. La reducción se implementa desde la construcción de la ampliación hasta el fin de la simulación.

Respecto a los resultados de los escenarios simulados, se indica que se verifica la gran influencia de la recarga en el sistema, dado que condiciona la fluctuación de ascensos y descensos de los niveles.

Respecto a la evolución regional de los niveles piezométricos en distintos períodos de estrés de la simulación, señala que, no se aprecian variaciones entre las isopiezas del E2 (con proyecto) en comparación al E0 (sin proyecto), por lo que la construcción y operación de la ampliación del Botadero no presenta ningún impacto sobre los niveles de agua subterránea a escala regional. Solamente para el E1 (sin proyecto, con reducción de recarga por cambio climático) se aprecia un retroceso de isopiezas respecto al E0, lo que se traduce como un descenso regional de niveles.

⁵⁶ Adenda complementaria respuesta 8.9 a)

⁵⁷ Adenda complementaria respuesta 8.9 a)

⁵⁸ Anexo 25: Modelo Numérico Hidrológico actualizado, Tabla 8-2: Discretización temporal de escenarios futuros.

⁵⁹ reducción progresiva de la serie de precipitación 2000-2022 por ciclo de un 5%, hasta alcanzar un 20% de reducción hacia el final de la simulación, con el objetivo de representar la disminución de precipitación asociada al cambio climático. Tabla 8-3: Condiciones de borde de escenarios modelo numérico

⁶⁰ Se utiliza la misma serie que en E0, pero con la reducción del 1,5% de la recarga lateral asociada a la Quebrada de las Ánimas, dada la ampliación del Botadero. Debido a que se trata de una obra remanente, la reducción de la recarga se realiza desde la construcción de la ampliación del Botadero hasta el fin de la simulación.

⁶¹ la disminución porcentual promedio de la recarga estimada por el efecto del botadero en la subcuenca LA es de 1,5% si se considera un **escenario conservador**. Los fundamentos técnicos que justifican el 1.5%, se presentan en respuesta 8.9 b) de la Adenda complementaria.

A escala local, se observa que los niveles simulados en E0 y E2 (sin y con proyecto) no presentan diferencias de nivel aguas abajo del Botadero, ni en las cercanías de los pozos de terceros incluidos en el dominio del modelo, como tampoco en las cercanías de Alhué. Mientras que el E1 muestra niveles simulados hasta 7 m más bajos que el E0 en la zona aguas abajo del Botadero, y aproximadamente 1 m más bajos en las cercanías de Alhué. En términos de descensos, tampoco se ven diferencias entre el E0 y el E2 (sin y con proyecto).

Finalmente, señala que, en todos los escenarios de simulación, se mantuvieron las extracciones existentes de la minera y se incorporaron tres pozos adicionales (*Pozo-1*, *Pozo-3* y *Pozo_SN*), en el marco de la solicitud de Minera Florida ante la DGA para modificar puntos de captación, según el artículo 163 del Código de Aguas.⁶² Todos los pozos de MFL operan con caudales constantes desde julio de 2022 hasta 2041 o 2042, con un máximo conjunto de 3,6 L/s.⁶³

En cuanto a las extracciones de terceros permanecen activas durante toda la simulación. Además, se incorporaron infiltraciones para los depósitos de relaves, hasta 2025 para el Depósito Unificado y hasta 2028 para el Depósito Adosado⁶⁴. Se consideró una disminución lineal anual de las filtraciones hasta diciembre 2040, donde se tiene previsto haber implementado el plan de cierre (decrecen linealmente hasta 2040).

Por otra parte, el Titular presenta los antecedentes para descartar la existencia de efectos adversos significativos sobre los recursos hídricos, en base a los criterios establecidos en la Minuta DCPRH N°14/201565 de la DGA.⁶⁶

En dicho análisis se identificaron siete potenciales impactos en el componente hídrico subterráneo⁶⁷ -como por ejemplo; cambio en el volumen embalsado en el acuífero por extracciones de MFL en fase de operación y construcción; cambio en la calidad por infiltración de aguas de contacto durante operación y cierre, entre otras, y ocho en el componente hídrico superficial⁶⁸ -como por ejemplo, el cambio de la calidad por aguas superficiales debido a la generación de aguas de contacto en fase de operación y cierre; cambios en escorrentías superficiales debido a las obras, entre otros.

Además, señala que para asegurar que el consumo total de agua no supere los 25,6 L/s, compromete la instalación de sistemas de medición de caudal (caudalímetro) en los pozos de extracciones de aguas subterráneas, así como en las captaciones superficiales, y mantener los registros correspondientes, disponibles para futuras

⁶² Adenda complementaria respuesta 8.9 d).

⁶³ Véase los caudales de bombeo y periodos de operación se detallan en la Tabla 172 y la ubicación de los pozos en la Figura 29 de la Adenda Excepcional.

⁶⁴ fechas seleccionadas debido a que son tentativas de la finalización del Proyecto.

⁶⁵ Minuta DCPRH N° 14/2015 del Depto. de Conservación y Protección de Recursos Hídricos de la Dirección General de Aguas.

⁶⁶ Véase respuesta 6.4 de la Adenda excepcional.

⁶⁷A saber: - Potencial cambio de las propiedades químicas de la calidad de las aguas subterráneas, asociado a potenciales infiltraciones de aguas de contacto del botadero durante la fase de operación (OP-AGU-002). - Potencial cambio de las propiedades químicas de la calidad de las aguas subterráneas, asociado a potenciales infiltraciones de aguas de contacto del botadero durante la fase de cierre (CI-AGU-002). - Cambio en el patrón de infiltración o recarga a causa de la ampliación del Botadero Mirador durante las fases de construcción, operación y cierre. - Alteración del flujo subterráneo pasante en el acuífero del Estero Alhué por las extracciones de MFL durante las fases de operación y cierre. - Cambio en los niveles de aguas subterráneas en el acuífero del Estero Alhué por las extracciones de MFL durante la fase de operación y cierre. - Cambio en el volumen embalsado en el acuífero del Estero Alhué por las extracciones de MFL durante la fase de operación y cierre.

⁶⁸ A saber: - Potencial cambio en las propiedades químicas de la calidad de las aguas superficiales, debido a la generación de aguas de contacto en el botadero durante la fase de operación (OP-AGU-001). - Potencial cambio en las propiedades químicas de la calidad de las aguas superficiales, debido a la generación de aguas de contacto en el botadero durante la fase de cierre (CI-AGU-001). - Cambios en las escorrentías superficiales debido a las obras del Proyecto durante la fase de construcción (CO-HDL-001). - Cambios en las escorrentías superficiales debido a las obras del Proyecto durante la fase de operación (OP-HDL-001). - Cambios en las escorrentías superficiales debido a las obras del Proyecto durante la fase de cierre (CI-HDL-001). - Alteración de la escorrentía superficial debido al emplazamiento del Botadero Mirador y su sistema de captación y recirculación de aguas de contacto (OP-HDL-002). - Alteración del régimen de caudales por: o Ampliación Botadero de estériles Mirador y obras anexas (PAS 156) o Obras de arte tipo alcantarilla (PAS 156) o Tubería de aducción de aguas contactadas (PAS 156) o Piscina de aguas recuperadas PAR II (PAS 155) o Extensión canal de contorno sector planta (PAS 155 y 157).

fiscalizaciones que efectúe la autoridad ambiental. En se detalla la ubicación de los pozos de extracción de aguas subterráneas, los que suman un caudal total de máximo de 3,6 L/s.^{69 70} Además, se implementará un protocolo para las extracciones de agua fresca (16,2 l/s), que asegurará que se efectúan solo de fuentes y volúmenes autorizados.^{71 72}

Igualmente se indica que los pozos en los que en los cuales se instalarán caudalímetros suman un caudal total de máximo de 3,6 L/s.⁷³ Respecto a las características técnicas de los caudalímetros, se advierte que estos se ajustarán a lo establecido en la normativa vigente para monitoreo, medición y transmisión de extracciones de aguas subterráneas, en función de lo indicado en las resoluciones y decretos de la DGA, y citan la Res. DGA N°1238⁷⁴/2019 y la Res. DGA N° 453/2020.⁷⁵

En tanto sobre los puntos de extracción de aguas superficiales⁷⁶, y las instalaciones de medición se realizarán según lo indicado en el Decreto 5377/2020 y la Res. DGA RMS N° 199578/2021, se indica que se utilizarán los niveles de exigencias citados en la resolución para las obras de captación de aguas superficiales, que se encuentran específicamente en la Cuenca del Río Rapel, subcuenca Río Rapel y Estero Alhué⁷⁹, considerando que el nivel de exigencia corresponde a caudales mínimos.

Por último, se propone un CAV asociado al Monitoreo de Aguas Superficiales y Subterráneas en Sector Botadero, que reemplaza el compromiso original establecido en la RCA N°188/2008. Este compromiso se actualiza agregando nuevos pozos⁸⁰, debido a la ampliación del Botadero de Estériles Mirador, ya que algunos pozos quedarán cubiertos por la ampliación del botadero.

Cabe relevar que este compromiso consiste en realizar monitoreo de calidad de aguas superficiales y subterráneas, en el Sector del Botadero, considerando los mismos parámetros y frecuencia⁸¹ establecidas en la RCA N°188/2008. Además, de incorporar la medición de niveles de agua en los seis pozos de monitoreo de aguas subterráneas durante la fase de operación del Proyecto con una frecuencia cuatrimestral. Adicionalmente, durante el proceso de evaluación se establecieron otros CAV sobre el componente hídrico, que se pueden destacar:

- “Gestión Hídrica” -que fue plasmado en Considerando 13.10 de la RCA- y que consiste en diseñar e implementar planes anuales de gestión hídrica que consoliden una estrategia enfocada en el uso eficiente y responsable del agua. Estos planes serán elaborados por un comité estratégico de agua conformado por profesionales de MFL, con participación comunitaria abierta en los monitoreos. Los planes anuales se elaborarán en base en cuatro pilares: Eficiencia, calidad, adaptación y preparación climática, y compromiso local;

⁶⁹ Adenda Complementaria respuesta 2.38

⁷⁰ Adenda complementaria respuesta 7.23

⁷¹ Adenda complementaria respuesta 7.23 a.v

⁷² Adenda complementaria respuesta 2.38

⁷³ Véase Tabla 122 de la Adenda complementaria,

⁷⁴ Resolución Exenta DGA N°1238 de 21 de junio de 2019 que “Determina las condiciones técnicas y los plazos a nivel nacional para cumplir con obligación de instalar y mantener un sistema de monitoreo y transmisión de extracciones efectivas en las obras de captación de aguas subterráneas”.

⁷⁵ Resolución Exenta DGA N° 453 del 8 de abril de 2020, publicada en el Diario Oficial el 4 de mayo de 2020, ordena mantener sistemas de medición y transmisión de extracciones efectivas para los titulares de derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas cuyos puntos de captación se encuentran ubicados en diversos los sectores hidrológicos de aprovechamiento común (SHAC) no incluyendo al SHAC Estero Alhué.

⁷⁶ Véase Tabla 25 de la Adenda complementaria.

⁷⁷ Decreto 53 de 3 de abril de 2020 que “Aprueba Reglamento de Monitoreo de Extracciones Efectivas de Aguas Superficiales”, del MOP.

⁷⁸ Mediante Resolución DGA RMS N° 1995 de 29 de diciembre de 2021 se ordena a los usuarios de aguas superficiales cuyos puntos de captación se encuentran ubicados en la Región Metropolitana de Santiago, específicamente, en la cuenca del río Rapel, instalar y mantener sistemas de medición y de transmisión de extracciones efectivas

⁷⁹ Véase Tabla 124 de la Adenda complementaria.

⁸⁰ En considerando 13.26 de la RCA se presentan las coordenadas de los pozos en Tabla: Puntos de monitoreo Sector Botadero.

⁸¹ En considerando 13.26 de la RCA se presenta Tabla: Frecuencia, parámetros y límites establecidos, tanto para aguas superficiales como subterráneas.

- “Monitoreo Participativo” -que fue plasmado en Considerando 13.8 de la RCA- y que consiste en hacer extensivo al Proyecto, los mecanismos de monitoreo participativo de la comunidad, respecto de las medidas y compromisos del EIA, entre ellos el monitoreo de calidad de agua en Botadero Mirador.

Finalmente, la DGA se pronunció conforme sobre los antecedentes actualizados por el Titular en sus Adendas, visando el ICE elaborado por el SEA Regional mediante oficio ordinario N° 1617 de fecha 25 de noviembre de 2024 y e igualmente lo hizo la DOH a través de su oficio ordinario N° DOH-RMS N° 1117, de fecha 15 de noviembre de 2024.

- 7.4. Durante la **fase recursiva**, la **DGA** se pronunció mediante oficio ordinario N°242-2025, señalando que en el ámbito del proceso de evaluación ambiental del Proyecto, se aportaron los antecedentes adecuados y suficientes para evaluar los impactos que establece el literal b) del artículo 11 de la Ley N°19.300, respecto de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, asociados a la construcción de obras de captación de aguas de contacto, instalación de carpeta y la cámara de confluencia, para acreditar la impermeabilización de los depósitos y, con ello, descartar una posible afectación en la calidad de las aguas.

Asimismo, se indica que el balance hídrico proyectado resulta suficiente para identificar y describir los flujos que se verifican en el área de influencia del Proyecto, lo que permite descartar un impacto sobre la disponibilidad del recurso hídrico en el área de influencia. En mayor detalle, el organismo estableció que **“los resultados del balance hídrico que entrega el modelo numérico son consistentes con los resultados del modelo conceptual, en tanto, el orden de magnitud de los flujos de entrada y salida es similar.”** (énfasis agregado)

Por otro lado, releva que **“los resultados obtenidos con el modelo numérico, en tanto, se encuentran discretizados en tres periodos de tiempo (2008-2012, 2013-2017, 2018-2022), permiten apreciar el desbalance hídrico evidente que existe en la zona, dado que existe una variación del almacenamiento que se incrementa en cada intervalo, lo que resulta consistente con el descenso de los niveles del acuífero, reflejo de una disminución de las precipitaciones y por lo tanto una menor tasa de recarga de la principal fuente de recursos hídricos de la zona.”** (énfasis agregado)

De acuerdo con ello, se pudo determinar que el balance hídrico presentado durante el proceso de evaluación permite una estimación cuantitativa sobre la disponibilidad y la afectación de los recursos hídricos que allí existen, a partir de lo cual es posible señalar que el impacto sobre la disponibilidad del recurso hídrico en el área de influencia del Proyecto estaría asociado fundamentalmente a la merma de las precipitaciones y por consecuencia a la disminución de la recarga del acuífero.

No obstante lo anterior, la DGA advierte respecto del CAV descrito en el Considerando N° 13.26 de la RCA, que el Titular identifica potenciales impactos sobre la calidad de las aguas superficiales y subterráneas en el sector Botadero, durante las fases de operación y cierre; sin embargo, el monitoreo propuesto no se extiende a la fase de cierre, lo cual se aprecia como una inconsistencia. Sobre esto agrega que en atención a que **“la escorrentía superficial se aprecia fundamentalmente en temporada de lluvias, parece atendible una mejor precisión respecto de la frecuencia que se señala, agregando que esta debe realizarse al menos en los meses en que se verifique escorrentía.”** (énfasis agregado)

De acuerdo esto, la DGA indica que, aun cuando no se identifica un impacto sobre las fuentes de recursos hídricos -solo un riesgo o potencial impacto- el CAV-26 resulta suficiente, sin perjuicio de que pueden realizarse ciertas precisiones con el objetivo de resguardar los recursos hídricos superficiales y subterráneos en el Sector Botadero.

Finalmente, con fecha 10 de octubre de 2025, el Titular realizó una presentación en que propone complementar el monitoreo de aguas superficiales contemplado en el CAV 13.26, de la siguiente manera:

- Se propone explicitar en la RCA que el monitoreo superficial se extiende a la fase de cierre con frecuencia cuatrimestral y suspensión un año post-cierre si cumple con la norma de referencia NCh. 1.333;
- En época de lluvias, se propone precisar la frecuencia de monitoreo mensual, conforme a la observación de la DGA.

7.5. En relación con las alegaciones precedentes, este **Comité de Ministros** estima lo siguiente:

Como primera idea, se puede destacar del análisis técnico realizado sobre la base de los antecedentes presentados en la evaluación ambiental del Proyecto, como aquellos evacuados durante la presente fase recursiva, que es posible identificar una gestión hídrica robusta y una modelación hidrogeológica adecuada. Sin embargo, dicha gestión y dicha modelación pueden ser complementadas mediante medidas preventivas adicionales para abordar las incertidumbres climáticas, según fuera también propuesto por el Titular en su última presentación realizada durante el procedimiento recursivo.

Así, y en un contexto de restricción y escasez hídrica, el Titular ha adoptado una postura de neutralidad en el consumo, comprometiéndose a mantener un caudal de 25,6 L/s, **cifra que no solo es inferior a los 54,1 L/s autorizados por la RCA N°99/2001, sino que además se sustenta en una estrategia de eficiencia mediante la recirculación de 9,4 L/s**. Este esquema se refuerza con la implementación de la piscina PAR II y esferas de HDPE, tecnologías diseñadas para reducir en un 70% las pérdidas por evaporación, asegurando un control riguroso mediante la instalación de caudalímetros validados por la DGA.

En cuanto al modelo hidrogeológico, fue posible corroborar una adecuada calibración basada en registros históricos (2012-2022) que arroja indicadores estadísticos de alta precisión, con un error de balance inferior al 1% y un nRMSE de 1,65%, valores que se sitúan significativamente por debajo del umbral del 5% exigido por la guía del SEA.

Con ello, los análisis de sensibilidad realizados por el Titular validan la permeabilidad del modelo, demostrando que cualquier alteración de estos parámetros degrada el ajuste estadístico, lo que ratifica la representatividad de las unidades hidrogeológicas UH-1 y UH-2 identificadas durante el análisis.

Asimismo, la simulación a largo plazo que contiene dicho modelo -80 años- permite concluir que **la ampliación del Botadero Mirador no generará descensos significativos en los niveles del acuífero**, determinando que la tendencia al descenso observada es consecuencia directa de la disminución de la recarga natural por el cambio climático y no del Proyecto en sí.

Sobre lo anterior, y a pesar de que la DGA validó la consistencia del balance hídrico presentado por el Titular durante la evaluación ambiental y la interacción río-acuífero en que se verifica una disminución marginal de la recarga lateral de solo 0,04 L/s-, **subsisten preocupaciones legítimas respecto al comportamiento sinérgico de las variables**.

El análisis advierte que, aunque el Titular simuló escenarios por separado, omitió el escenario de mayor estrés: "Con Proyecto + Cambio Climático", y en consecuencia, atendido el principio precautorio, **resulta imperativo evaluar la condición más desfavorable, integrando la reducción operacional de la recarga con la disminución hídrica proyectada por variaciones climáticas extremas**.

Por ello, y si bien este Comité de Ministros estima que el Proyecto acreditó técnicamente la ausencia de impactos significativos sobre la disponibilidad del recurso, tanto la protección de la población como del ecosistema hídrico de Alhué, exigen establecer **dos estaciones de monitoreo adicionales** (en el APR El Asiento y un punto estratégico aguas abajo del depósito) para vigilar cantidad y calidad de agua.

Junto con lo anterior, se propone la actualización bienal del modelo numérico incorporando el escenario conjunto de cambio climático, asegurando así que la

operación del Proyecto se mantenga dentro de márgenes de seguridad hídrica frente a la incertidumbre del ciclo hidrológico futuro.

En consecuencia, el Comité de Ministros -atendidas las observaciones técnicas realizadas en los párrafos anteriores y considerando también la voluntad expresa del Titular en orden a extender los monitoreos según fuera expuesto en su última presentación realizada en este procedimiento recursivo, considera que se **deben incorporar condiciones adicionales a la RCA**, en lo relativo a los siguientes aspectos:

- 7.5.1. Agregar **dos puntos de monitoreo sobre aguas subterráneas con el fin de resguardar la variable hídrica comprometida en la ejecución del Proyecto** (puntos estratégicos que permitan medir calidad y niveles de agua que se extrae para el APR El Asiento y del pozo más cercano a los pozos de terceros y que esté ubicado fuera del dominio modelado);
 - 7.5.2. **Se deberá actualizar el modelo hidrológico cada dos años** (incluyéndose el escenario de “cambio climático con Proyecto”);
 - 7.5.3. Se debe **extender el monitoreo superficial** establecido en el CAV 26 “*Monitoreo de Aguas Superficiales y Subterráneas en Sector Botadero*”, **a la fase de cierre, realizándose con frecuencia cuatrimestral, con la salvedad de la época de lluvias en que dicha frecuencia deberá ser mensual.**
- 7.6. Por consiguiente, este Comité de Ministros estima que durante la evaluación ambiental del Proyecto el Titular presentó información suficiente y adecuada para evaluar los efectos adversos que se identificaron sobre la disponibilidad del recurso hídrico y que le SEA efectuó una debida consideración de las observaciones ciudadanas del Reclamante en torno a ello, por lo que se rechazará las alegaciones a este respecto, con la salvedad de las condiciones establecidas en los considerandos anteriores y que se incorporaran a la RCA en los términos que antes se detalló.

8. Sobre la supuesta incompatibilidad territorial del Proyecto respecto de los Instrumentos de Planificación Territorial aplicables

- 8.1. Entre los fundamentos entregados por el **Reclamante** sobre esta materia, se sostiene que existiría una incompatibilidad territorial del Proyecto respecto de los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) aplicables.

Señala también que los órganos que participaron de la evaluación ambiental establecieron que el Proyecto no se ajustaría a las disposiciones urbanísticas del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS); y que la incompatibilidad territorial del Proyecto vendría dada por la naturaleza, extensión, magnitud o duración de sus obras; puesto que el artículo 6.2.2 del PRMS no autoriza, por sí solo, la ejecución de obras en un Área de Valor Natural, debiendo interpretarse dicha norma en términos restrictivos y conforme al principio de sustentabilidad.

Cabe señalar que el Reclamante expresamente señala no haber realizado observaciones sobre la materia durante el proceso de participación ciudadana arguyendo que la determinación de la incompatibilidad territorial depende de los pronunciamientos de la Municipalidad respectiva, el Gobierno Regional y la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, y que dichos pronunciamientos no se habrían emitido sino hasta la etapa de Adenda excepcional.

A mayor abundamiento, se indica que aun cuando el Titular ampare su actividad en el artículo 6.2.2 del PRMS, que exime a las actividades mineras de las condiciones establecidas en los artículos 8.3.1.2, 8.3.1.4 y 8.3.3., esto no implica que dichas actividades estén exentas de cumplir con la normativa ambiental vigente, y agrega que dicho análisis no existió puesto que no se efectuó un control adecuado sobre compatibilidad territorial por parte de los OAECS con competencia para ello.

- 8.2. En relación con las alegaciones precedentes, este **Comité de Ministros** pudo constatar que esta materia reclamada no fue debidamente observada en el marco de la PAC por

el Reclamante y, por lo tanto, difícilmente podrían haber sido considerada en los fundamentos de la RCA.

En ese contexto, y en razón al principio de congruencia reseñado en el Considerando N° 3.1. precedente, no corresponde pronunciarse respecto de dicha materia. Sin perjuicio de lo anterior, se puede advertir que el contenido de fondo de la alegación fue considerado dentro del análisis ambiental, puesto que, en primer lugar, al ingresar el SEIA, el Titular justificó el emplazamiento del Proyecto respecto de la ubicación del yacimiento y sus concesiones mineras, acuyos antecedentes de respaldo fueron debidamente detallados en la cartografía y documentación adjunta en el EIA.

Luego, y si bien el Gobierno Regional de la Region Metropolitana (GORE RM) y la Ilustre Municipalidad de Alhué formularon observaciones iniciales sobre la vinculación del Proyecto con las zonas de Protección Ecológica con Desarrollo Controlado y de Protección Prioritaria del PRMS, dichas consideraciones fueron oportunamente respondidas en la Adenda por parte del Titular.

Posterior a ello, los organismos competentes no formularon otras observaciones al respecto; de hecho, el GORE RM reconoció explícitamente en sus informes posteriores que, aunque el Proyecto se localiza en áreas bajo protección oficial, la normativa vigente no prohíbe su ejecución pues éste se encuentra amparado en el artículo 6.2.2. de la Ordenanza del PRMS en tanto identifica al Titular como parte de la actividad minera de la zona.⁸²

Por último, es posible advertir que la controversia planteada por el Reclamante no versa estrictamente sobre una incompatibilidad territorial, sino sobre la procedencia de ejecutarse proyectos o actividades en áreas que han sido colocadas bajo protección oficial.

Sobre ello, es necesario destacar que el Proyecto inició su ejecución con anterioridad a la emisión del Dictamen N° E39766/2020 de la Contraloría General de la República⁸³ y del Instructivo N° 20239910258/2023 del SEA⁸⁴ -que regulan específicamente el supuesto de hecho en análisis- no obstante, y como ha sido posible advertir a lo largo del presente acuerdo, el Proyecto evaluado cumple íntegramente con los presupuestos del PRMS y con la normativa ambiental vigente.

- 8.3. Debido a lo anterior, este Comité de Ministros estima que estas alegaciones no pueden prosperar dado que -además de carecer de congruencia respecto de las materias observadas durante la PAC por el Reclamante- consta en los antecedentes de evaluación ambiental que el Proyecto fue evaluado sobre la base de los Instrumentos de Planificación Territorial vigentes y aplicables al caso, y en consecuencia, estas alegaciones serán rechazada.

9. Sobre la supuesta insuficiencia de las medidas de compensación asociadas a la corta de bosque nativo serían insuficientes

- 9.1. Entre los fundamentos entregados por el **Reclamante** sobre esta materia, se sostiene que el Titular habría omitido dentro del análisis efectuado sobre los impactos ambientales reconocidos aquel relacionado con la afectación de la especie *Crinodendron patagua* (Patagua), limitándose únicamente a reconocer impactos significativos sobre el hábitat de *Persea lingue* (Lingue) y *Citronella mucronata* (Naranjillo), tanto para la fase de construcción como la de operación.

La reclamación destaca que no se consideró lo advertido por CONAF respecto a la entrada en vigencia del Decreto Supremo N° 10 en octubre de 2023, el cual clasifica a

⁸² Así consta en el Informe Consolidado de Evaluación del Proyecto, considerando 3.5.1.

⁸³ Dictamen sobre "Áreas de valor natural contempladas en Instrumentos de Planificación Territorial, para efectos del análisis de la tipología de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental del literal p) del artículo 10 de la Ley N°19.300."

⁸⁴ Ordinario N°20239910258, de fecha 21 de julio de 2023, que actualiza instructivo sobre áreas colocadas bajo protección oficial, modificando lo pertinente a las áreas de protección ecológica.

la Patagua como especie Vulnerable. Agrega que dicha normativa sería de aplicación inmediata (*in actum*) y afectaría a 19,32 hectáreas de hábitat intervenido, por lo que su exclusión invalidaría el cumplimiento de los requisitos del Permiso Ambiental Sectorial (PAS) 150.

En particular, se cuestiona la falta de indicadores claros de éxito para la recuperación de la biodiversidad y se critica que el "Rescate de Material Genético" haya sido presentado como una acción independiente, cuando en rigor constituye una etapa procedimental de la medida de compensación referida a la extensión del bosque nativo de preservación. Bajo esta premisa, el Reclamante argumenta que no se ha demostrado la equivalencia necesaria para resarcir la alteración del hábitat de las especies protegidas, incumpliendo así con las exigencias ambientales necesarias para implementar dichas medidas.

- 9.2. En relación con las alegaciones precedentes, este **Comité de Ministros** pudo constatar que esta materia reclamada no fue debidamente observada en el marco de la PAC por el Reclamante y, por lo tanto, difícilmente podrían haber sido considerada en los fundamentos de la RCA.

En ese contexto, y en razón al principio de congruencia reseñado en el Considerando N° 3.1. precedente, no corresponde pronunciarse respecto de dicha materia. Sin perjuicio de lo anterior, se puede advertir que el contenido de fondo de la alegación fue considerado por la RCA, según consta en su considerando N° 12.14, que condicionó la extensión de las medidas de mitigación y compensación establecidas originalmente para las especies *Persea lingue* y la *Citronella mucronata*, a la especie *Crinodendron patagua*. Cabe señalar que **esa decisión se adoptó por la Comisión precisamente para integrar el cambio normativo ocurrido durante el proceso de evaluación en 2023, fecha en la cual esta última especie adquirió la categoría de vulnerable.**

A mayor abundamiento, durante el transcurso del proceso de evaluación ambiental el Titular individualizó diversas especies vegetales cuya preservación se vería comprometida por las fases de construcción y operación del Proyecto. Respecto a ejemplares como el *Persea lingue* y la *Citronella mucronata*, su estatus de conservación previo obligó a reconocer impactos de carácter significativo, lo que derivó en la correspondiente implementación de medidas de compensación (MC-1 y MC-1, en la RCA).

No obstante, el Proyecto también contemplaba la intervención de otras especies que, al momento del ingreso del EIA al Sistema, carecían de una categoría de protección específica y, por consiguiente, no fueron objeto de una tutela diferenciada por parte de la autoridad técnica, tal como sucedió inicialmente con la *Crinodendron patagua*. **Esta especie cambió su estado de protección (se categorizó a la Patagua como especie vulnerable)**, en atención a una modificación normativa que adquirió vigencia con la publicación en el Diario Oficial del Decreto Supremo N°10 del Ministerio del Medio Ambiente, el 6 de octubre de 2023.

Es importante relevar por este Comité de Ministros que dicho normativo se produjo con posterioridad a la presentación de la Adenda Complementaria por parte del Titular e igualmente con anterioridad al pronunciamiento técnico de CONAF sobre dicho documentos, alterándose con ello el escenario sobre el cual se habían realizado la predicción de impactos ambientales hasta el momento.

Dado que la normativa ambiental rige *in actum* y considerando que la etapa procesal impedía requerir nuevas aclaraciones o ampliaciones al Titular, la Comisión optó por incorporar esta exigencia directamente en la RCA. De este modo, la condición mandató la inclusión de la Patagua en las medidas de compensación MC-1 y MC-2, referidas a la extensión del bosque nativo de preservación y al rescate de material genético, respectivamente.

- 9.3. Debido a lo anterior, este Comité de Ministros estima que estas alegaciones no pueden prosperar dado que -además de carecer de congruencia respecto de las materias observadas durante la PAC por el Reclamante- consta en los antecedentes de

evaluación ambiental que la especie *Crinodendron patagua* (Patagua) fue contemplada dentro del análisis, y extendida su compensación a propósito de la condición que expresamente contempla la RCA para el efecto, y en consecuencia, estas alegaciones serán rechazada.

10. Finalmente, sobre la presentación efectuada por el Reclamante con fecha 13 de noviembre de 2025, en que solicita tener por acompañado documentos que indica puesto que reforzarían las alegaciones formuladas en su recurso, en tanto demostrarían *“que la evaluación ambiental se apartó de los estándares exigibles de rigurosidad técnica, prevención del daño y gestión de riesgos ambientales, vulnerando los principios preventivo y precautorio reconocidos en la Ley N° 19.300”*, cabe señalar lo siguiente:

- 10.1. El procedimiento de reclamación encuentra su fundamento legal en las disposiciones de la Ley N° 19.300, como en aquellas que contiene el RSEIA.⁸⁵

Estas normas establecen aspectos comunes para la tramitación de las reclamaciones que se interpongan contra resoluciones que califiquen proyectos sea que ingresen por DIA o EIA, y disponen que la autoridad competente debe resolverlos mediante una resolución fundada.

En este sentido, y para efectos del término del procedimiento de reclamación, se puede señalar que el artículo 20 de la Ley N° 19.300 dispone que *“La autoridad competente resolverá, mediante resolución fundada (...)”*, y que en el inciso segundo del artículo 81 RSEIA, se complementa lo anterior indicando que *“La resolución que resuelva la reclamación se fundará en el mérito de los antecedentes que consten en el respectivo expediente de evaluación del Estudio o Declaración, los antecedentes presentados por el reclamante y, si correspondiere, los informes evacuados por los órganos y por el o los terceros requeridos.”*

Lo anterior es reflejo también de la norma general establecida en la Ley N° 19.880 para efectos de cualquier procedimiento administrativo, en lo que concierne a la conclusión del mismo. Así, el artículo 40 de dicho cuerpo legal indica que *“Pondrán término al procedimiento la resolución final, el desistimiento, la declaración de abandono y la renuncia al derecho en que se funde la solicitud, cuando tal renuncia no esté prohibida por el ordenamiento jurídico.”* (énfasis agregado).

Se puede desprender de las normas citadas sobre el procedimiento de reclamación que -por regla general- éste culmina a través de una resolución final; no obstante, es posible ponerle término a través de otras figuras procesales que consagra la misma normativa general en materia de procedimientos administrativos, esto es, el desistimiento, el abandono o la renuncia de derechos.

Sin embargo, se debe advertir que, por lógica procesal, si el procedimiento administrativo ha culminado mediante resolución final, no procede aplicar entonces el término mediante otras causales.

- 10.2. Al respecto, cabe señalar que la decisión que adopta el Comité de Ministros en el marco de la resolución de los recursos de reclamación interpuestos en contra de una determinada RCA, constituye un acto administrativo por sí mismo, adoptado de manera verbal, en atención al funcionamiento de dicho organismo. En este sentido, se ha sostenido que la forma escrita de la manifestación del acto administrativo admite excepciones, y una de ellas son precisamente los acuerdos de los órganos colegiados que se producen en forma oral⁸⁶. En otras palabras, *“el hecho que el acuerdo posteriormente vaya a constar en un acta escrita no debe ser confundido con una forma escrita de producción del acto. El soporte material no es lo mismo que la forma escrita.”*⁸⁷

⁸⁵ Artículos 20, 29y 30 bis de la Ley N° 19.300, y Párrafo 8° “De las reclamaciones”, del Decreto Supremo N° 40, de 2012, del Ministerio de Medio Ambiente que establece Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

⁸⁶ ROCHA, E (2018). Estudio sobre la motivación del acto administrativo, Cuadernos del Tribunal Constitucional N° 65, año 208, p. 36.

⁸⁷ *Ídem*.

Asimismo, la Ley N° 19.880 refiriéndose al concepto de acto administrativo, dispone que *“las decisiones de los órganos administrativos pluripersonales se denominan acuerdos y se llevan a efecto por medio de resoluciones de la autoridad ejecutiva de la entidad correspondiente.”*⁸⁸

10.3. Entonces, el acuerdo adoptado por el Comité de Ministros constituye un acto decisorio que pone fin al procedimiento administrativo de reclamación, pues resuelve el fondo del asunto planteado por los reclamantes.

El hecho de que posteriormente sea ejecutado a través de una resolución final dictada por la Dirección Ejecutiva del SEA, quien actúa en su calidad de secretaria técnica de dicho organismo, responde a la necesidad de tornar ejecutable la decisión adoptada, ya que dichos organismos pluripersonales no poseen facultades ejecutivas para realizarlo de manera inmediata una vez alcanzada la decisión.

No obstante, debe enfatizarse en que no existe margen de discreción o innovación por parte de la Dirección Ejecutiva del SEA al momento de redactar la resolución final, puesto que dicho acto sólo viene a hacer efectivo el acuerdo del Comité de Ministros en los mismos términos en que éste se refleja en el acta, y en ningún caso constituye una declaración de voluntad sobre el contenido de dicho acuerdo.⁸⁹

10.4. En consecuencia, dado que el procedimiento de reclamación que fuera iniciado por la interposición de un recurso de parte de don Mauricio Daza Carrasco, actuando en representación de don Juan Gilberto Pastene Solís, en contra de la Resolución Exenta N° 2024130001482/2024, se resolvió por parte del Comité de Ministros en la sesión realizada con fecha 20 de octubre de 2025, y que la presentación del Reclamante fue presentada con fecha 13 de noviembre del mismo año, se puede desprender que ésta última resulta extemporánea al término del procedimiento de reclamación, con lo cual, la petición del Reclamante no puede prosperar por haber sido presentada una vez que la decisión que pone término al procedimiento ya había sido deliberada.

11. Atendido lo establecido en el artículo 81 inciso 4° del RSEIA⁹⁰, el artículo 20 inciso final⁹¹ y el artículo 25 quáter⁹² 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.

12. Que, en atención a lo expresado en los considerandos precedentes, este Comité de Ministros resuelve lo siguiente:

RESUELVE:

1. A la presentación de fecha 3 de abril de 2025, de Sandra Campos Salvatierra, en representación de Minera Florida Ltda., se resuelve: a lo principal: **tener presente**; al primer otrosí: **por acompañados los documentos**; al segundo otrosí: **tener presente** la personería; al tercer otrosí: **tener presente** la forma de notificación a

⁸⁸ Artículo 3°, inciso séptimo de la Ley N° 19.880, que establece bases de los procedimientos administrativos que rigen los actos de los órganos de la Administración del Estado.

⁸⁹ Véase los siguientes dictámenes de la Contraloría General de la República en este sentido; N°8109, de 1990, N° 34099, de 1988 y N° 6151, de 19889.

⁹⁰ *“La resolución que resuelva la reclamación será notificada al reclamante, al titular del proyecto o actividad, a la comunidad, cuando ello procediere, y comunicada a la Superintendencia y a los órganos de la Administración del Estado que participaron en la evaluación de impacto ambiental”.*

⁹¹ *“De lo resuelto mediante dicha resolución fundada se podrá reclamar, dentro del plazo de treinta días contado desde su notificación, ante el Tribunal Ambiental competente, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 60 y siguientes de la Ley”.*

⁹² *“La resolución que califique favorablemente el Estudio o Declaración de Impacto Ambiental deberá ser notificada al proponente, informada a la Superintendencia del Medio Ambiente, a la comunidad y a todos los organismos que hayan participado del proceso de calificación ambiental”.*

Sandra.Campos@cl.panamericansilver.com; Juan.otarola@cl.panamericansilver.com; curbina@vgcabogados.cl; jconget@vgcabogados.cl .

2. A la presentación de fecha 10 de octubre de 2025, de Sandra Campos Salvatierra, en representación de Minera Florida Ltda., se resuelve: **tener presente**.
3. A la presentación de fecha 13 de noviembre de 2025, de Mauricio Daza Carrasco, en representación de Juan Gilberto Pastene Solís, se resuelve: **no ha lugar**, atendido lo expuesto en el Considerando N° 10.
4. **Rechazar** el recurso de reclamación interpuesto con fecha 14 de enero de 2025 ante la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental en su calidad de Secretaría del Comité de Ministros, por don Mauricio Daza Carrasco, en representación de don Juan Gilberto Pastene Solís, en contra de la Resolución Exenta N° 2024130001482, de 2 de diciembre de 2024, de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago, que calificó favorablemente el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto denominado "Minera Florida 100", atendidos los fundamentos expuestos en los Considerando N°4, N°5, N°6, N°7, N°8 y N°9 de esta resolución.
5. **Modificar** la Resolución Exenta N° 2024130001482, de 2 de diciembre de 2024, de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago, en el siguiente sentido:

Agréguese en el Considerando N° 12.2.18, la siguiente condición o exigencia en torno a *"Incorporar dos puntos de monitoreo sobre aguas subterráneas, con el fin de resguardar la variable hídrica comprometida en la ejecución del Proyecto"*, de conformidad con lo señalado en el Considerando N° 7.5.1 de la presente resolución:

Punto de monitoreo	Frecuencia de monitoreo	Parámetros de monitoreo ⁹³	Límites establecidos						
<p>Punto estratégico que permita medir calidad y niveles de agua que se extrae para el APR El Asiento.</p> <p>Se sugiere utilizar el pozo existente:</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Pozo</th> <th>UTM N</th> <th>UTM E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Comité APR El Asiento</td> <td>6.232.790</td> <td>315.472</td> </tr> </tbody> </table>	Pozo	UTM N	UTM E	Comité APR El Asiento	6.232.790	315.472	Cuatrimstral, durante la fase de operación y cierre del Proyecto.	<p>Los indicados en NCh. 409/1Of.2005 y NCh. 1.333/Of.78.</p> <p>Para Molibdeno (Mo) por NCh. 1333/Of.78.</p>	<p>Los indicados en NCh. 409/1Of.2005, a excepción de hierro (Fe), Manganeso (Mn) y Sulfato cuyo límite será el establecido como concentración máxima presentada en los</p>
Pozo	UTM N	UTM E							
Comité APR El Asiento	6.232.790	315.472							

⁹³ Fuente: Se hace presente que los parámetros monitoreados como los límites establecidos por las Normas Chilenas indicadas en la Tabla son coherentes con lo previsto en la RCA del Proyecto, puesto que se toma como referencia aquello propuesto por el Titular y aprobado en el Considerando N° 13.26 de la RCA, sobre "CAV Monitoreo de Aguas Superficiales y Subterráneas en Sector Botadero", en el que además el Titular declara: "El presente compromiso reemplaza el compromiso establecido en la RCA N°188/2008 debido que el pre considera la ampliación del Botadero de Estériles Mirador, manteniendo las frecuencias y parámetros de medición." (RCA, p.199).

		Niveles de agua.	<p>monitoreos históricos realizados en el Sector.</p> <p>De esta forma, los límites serán los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sulfato 244 mg/L - Hierro 155 mg/L - Manganeso 6,1 mg/L. <p>Los indicados en NCh. 1.333/Of.78</p>						
<p>Punto estratégico que permita medir calidad y niveles de agua que se extrae del pozo más cercano a los pozos de terceros y que esté ubicado fuera del dominio modelado. Se sugiere utilizar el pozo existente:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Pozo</th> <th>UTM N</th> <th>UTM E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SEH-15</td> <td>6.230.975</td> <td>310.157</td> </tr> </tbody> </table>	Pozo	UTM N	UTM E	SEH-15	6.230.975	310.157	Cuatrimestral, durante la fase de operación y cierre del Proyecto.	<p>Los indicados en NCh 409/1Of.2005 y NCh. 1.333/Of.78.</p> <p>Para Molibdeno (Mo) por NCh 1333/Of.78.</p> <p>Niveles de agua</p>	<p>Los indicados en NCh 409/1Of.2005 a excepción de hierro (Fe), Manganeso (Mn) y Sulfato cuyo límite será el establecido como concentración máxima presentada en los monitoreos históricos realizados en el Sector.</p> <p>De esta forma, los límites serán los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sulfato 244 mg/L - Hierro 155 mg/L - Manganeso 6,1 mg/L. <p>Los indicados en NCh. 1.333/Of.78.</p>
Pozo	UTM N	UTM E							
SEH-15	6.230.975	310.157							

5.1. **Agréguese** en el Considerando N° 12.2.19, la siguiente condición o exigencia, de conformidad con lo señalado en el Considerando N° 7.5.2 de la presente resolución:

“Se deberá actualizar el modelo hidrológico cada dos años (incluyéndose el escenario de “cambio climático con Proyecto”). Una vez realizada la actualización del modelo, el Titular deberá reportar con un informe a la SMA durante el año calendario siguiente. De verificarse en un periodo de 4 años – realizadas y remitidas a la SMA dos actualizaciones del modelo hidrológico- que las variables se comportan de acuerdo con lo modelado, la frecuencia de actualización del modelo hidrogeológico será cada 4 años.”

5.2. **Agréguese** en el Considerando N° 12.2.20, la siguiente condición o exigencia, de conformidad con lo señalado en el Considerando N° 7.5.3 de la presente resolución:

“El monitoreo superficial establecido en el CAV 26 “Monitoreo de Aguas Superficiales y Subterráneas en Sector Botadero”, se extenderá a la fase de cierre y se realizará con frecuencia cuatrimestral, con la salvedad de la época de lluvias en que dicha frecuencia deberá ser mensual. Una vez concluida la fase de cierre del Proyecto y en caso de que se cumpla con los parámetros indicados en la NCh. 1.333, dicho monitoreo podrá suspenderse.”

6. **Informar** que, en contra de la presente resolución, se podrá reclamar dentro del plazo de treinta días contado desde su notificación, ante el Tribunal Ambiental competente, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 17 N° 5 de la ley N° 20.600, sin perjuicio de ejercer cualquier otro recurso que la Reclamante estime oportuno.
7. **Notificar** a los observantes del proceso de participación ciudadana conforme a lo razonado en el Considerando N° 11 precedente.

VALENTINA DURÁN MEDINA
Directora Ejecutiva
Servicio de Evaluación Ambiental
Secretaria del Comité de Ministros

Notificaciones:

- Proponente, Minera Florida Ltda. (Sandra.Campos@cl.panamericansilver.com; Juan.otarola@cl.panamericansilver.com; richard.ortiz@cl.panamericansilver.com); curbina@vgcabogados.cl; jconget@vgcabogados.cl;
- Mauricio Daza Carrasco (mdaza@hdfo.cl).
- Observantes del proceso de participación ciudadana (Considerando N° 11 precedente).

Distribución:

- Integrantes del Comité de Ministros:
 - Ministra del Medio Ambiente.
 - Ministra de Agricultura.
 - Ministra de Minería.
 - Ministra de Salud.
 - Ministro de Economía.
 - Ministro de Energía.
- División Ejecutiva, SEA.
- Dirección Regional Metropolitana de Santiago, SEA.
- División Jurídica, SEA.
- División de Evaluación Ambiental y Participación Ciudadana, SEA.
- Departamento de Recursos de Reclamación, SEA.

Superintendencia del Medio Ambiente

CONAF, Región Metropolitana de Santiago

DGA, Región Metropolitana de Santiago

DOH, Región Metropolitana de Santiago

Gobierno Regional, Región Metropolitana

Gobierno Regional

Ilustre Municipalidad de Alhué

SAG, Región Metropolitana de Santiago

SEC, Región Metropolitana de Santiago

SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago

SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago

SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago

SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago

SEREMI de Minería, Región Metropolitana de Santiago

SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago

SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago

SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago

SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago

SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago

Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana de Santiago
Consejo de Monumentos Nacionales
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
Servicio Nacional de Geología y Minería
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios

Archivo Rol 1-2025.