

**TIENE POR PRESENTADO PROGRAMA DE  
CUMPLIMIENTO DE ANGLO AMERICAN SUR S.A.,  
TITULAR DE MINA EL SOLDADO Y REALIZA  
OBSERVACIONES**

**RES. EX. N° 2 / ROL D-286-2024**

**SANTIAGO, 17 DE ABRIL DE 2025**

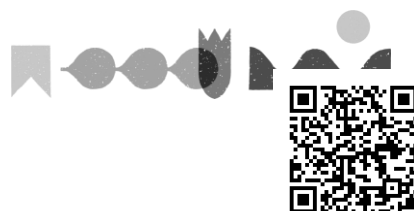
**VISTOS:**

Conforme con lo dispuesto en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que establece la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, “LOSMA”); 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 (en adelante, “Ley N° 19.880”); en el Decreto con Fuerza de Ley N° 3, del año 2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Fija la Planta de la Superintendencia del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 30, del año 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncias y Planes de Reparación (en adelante, “D.S. N° 30/2012”); en la Resolución Exenta N° 2.207, de 25 de noviembre de 2024, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que fija la Organización Interna de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta RA 119123/152/2023, de 30 de octubre de 2023, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que Nombra Jefatura de División de Sanción y Cumplimiento ; en la Resolución Exenta N° 349, de 22 de febrero de 2023, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que fija las Reglas de Funcionamiento de Oficina de Partes y Oficina de Transparencia y Participación Ciudadana de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, “Res. Ex. N° 349/2023”); y en la Resolución N° 36, de 19 de diciembre de 2024, de la Contraloría General de la República, que Fija Normas Sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

**CONSIDERANDO:**

**I. ANTECEDENTES GENERALES**

1° Con fecha 6 de diciembre de 2024, mediante la **Res. Ex. N° 1/ ROL D-286-2024**, esta Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante e indistintamente, “SMA” o “Superintendencia”) formuló cargos en contra de Anglo American Sur S.A. (en adelante, “titular”) titular de la unidad fiscalizable “Mina El Soldado” (en adelante, “UF”) por tres cargos que constituyen infracción conforme al artículo 35, literal a), de la LOSMA, en cuanto incumplimiento de las condiciones, normas y medidas establecidas en las resoluciones de calificación ambiental, en este caso, de la Resolución Exenta N°2, de 8 de enero de 2020, de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso (en adelante, “RCA N°2/2020”). La formulación de cargos antes referida fue notificada personalmente al titular el día 9 de diciembre de 2024.



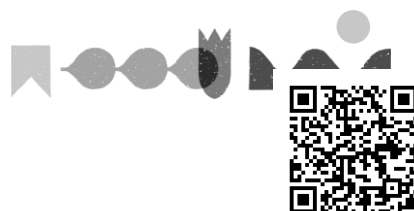
2° Con fecha 23 de diciembre de 2024, en virtud de lo dispuesto en el artículo 3, letra u), de la LOSMA, se realizó una reunión de asistencia entre esta Superintendencia y el titular por videoconferencia.

3° Con fecha 31 de diciembre de 2024, estando dentro del plazo ampliado de oficio a través de la Res. Ex. N° 1/ ROL D-286-2024, Paulina Jaramillo Osbén, en representación del titular, presentó ante esta Superintendencia un Programa de Cumplimiento (en adelante, "PDC"), junto con los siguientes documentos anexos:

- 3.1 Copia de la escritura denominada "Delegación de poder Anglo American Sur S.A. a Hidalgo Zapata, Patricio y otros", de fecha 3 de agosto de 2023, otorgada en la notaría de Santiago de Iván Torrealba Acevedo, anotada bajo el repertorio número 12.347-2023.
- 3.2 Informe de Efectos Ambientales Procedimiento Sancionatorio Rol D-286-2024 Hechos N°1 y 2, elaborado por Hídrica Consultores, en diciembre de 2024.
- 3.3 Planilla Excel denominada "Anexo A Base de Datos".
- 3.4 Set de 7 figuras contenidas en carpeta denominada "Anexo B Diagrama de Sulfato".
- 3.5 Informe de Efectos Procedimiento Sancionatorio Rol D-286-2024 Hecho C, elaborado por Anglo American Sur S.A., en diciembre de 2024.
- 3.6 Informe de Seguimiento Ambiental denominado "Informe Trimestral Rescate y Relocalización de Anfibios, reptiles y micromamíferos de baja movilidad, marzo de 2021".
- 3.7 Informe "Monitoreo de Ictiofauna dulceacuícola RCA 02/2020: Esteros El Sauce, El Gallo, El Cobre y El Melón", elaborado por ECOdiversidad, en octubre de 2024; informes de Seguimiento de años 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023 y 2024 y; Copia de la Resolución Exenta N°2853, de 22 de septiembre de 2016, de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura de la Región de Valparaíso, que autoriza a quienes indica para realizar pesca de investigación que indica.
- 3.8 Reporte de Inspección de Terreno SA1, elaborado por ECOdiversidad, el 19 de diciembre de 2024.

4° Por lo tanto, en el primer otrosí de su presentación, solicitó tener por acompañada la información contenida en los anexos del PDC. Asimismo, mediante el segundo otrosí de su presentación, solicitó que los actos que se dicten en lo sucesivo del presente procedimiento sean notificados vía correo electrónico, designando casillas de correo electrónico al respecto.

5° Por su parte, se precisa que para la dictación de la presente resolución se tuvieron a la vista todos los antecedentes allegados al procedimiento, los que incluyen las presentaciones del titular y actos de instrucción adicionales a los hitos procedimentales relevados previamente, constando su contenido en la plataforma del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (en adelante, "SNIFA"), los que serán referenciados en caso de resultar oportuno para el análisis contenido en este acto.



6° En atención a lo expuesto, se considera que el titular presentó dentro de plazo el referido PDC, y no cuenta con los impedimentos señalados en las letras a), b) y c) del artículo 6° del D.S. N° 30/2012 y del artículo 42 de la LOSMA.

## II. OBSERVACIONES AL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO

7° Del análisis del PDC presentado, en relación con los criterios de aprobación expresados en el artículo 9° del D.S. N° 30/2012, relativos a la integridad, eficacia y verificabilidad, se requiere hacer observaciones, para que éstas sean subsanadas en el plazo que se dispondrá al efecto en la parte resolutive del presente acto administrativo, las que serán indicadas a continuación.

### A. Observaciones generales

8° De acuerdo con el artículo 7 del D.S. N° 30/2012 el PDC debe contar con a lo menos un *“Plan de acciones y metas que se implementarán para cumplir satisfactoriamente con la normativa ambiental que se indique, incluyendo las medidas adoptadas para reducir o eliminar los efectos negativos generados por el incumplimiento”*. Al respecto, de acuerdo a las observaciones específicas que se realizarán a la descripción de efectos de cada cargo, así como a las acciones propuestas, se requiere que para la presentación del PDC refundido, el titular actualice las metas propuestas.

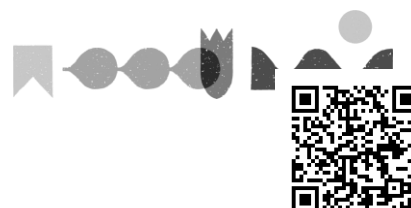
9° Adicionalmente, el titular deberá actualizar el estado de ejecución de las acciones que hayan sufrido modificaciones a la fecha de entrega de la nueva versión del PDC – ejecutadas, en ejecución o por ejecutar–, así como del plan de seguimiento del conjunto de acciones y metas, y el cronograma del plan de acciones, en atención a las observaciones específicas indicadas en la presente resolución.

10° Además, se solicita presentar, en la respectiva carta conductora que acompañe el PDC refundido, **el costo y plazo total propuesto del PDC**, conforme a la adopción de todas las observaciones realizadas en la presente resolución.

11° Para efectos de dar debido cumplimiento a lo establecido en la Res. Ex. N° 166/2018, que Crea el Sistema de Seguimiento de Programas de Cumplimiento (en adelante, “SPDC”), el titular deberá incorporar una nueva y única acción, asociada al Cargo N° 3, en el tenor que se señalará a continuación:

11.1 **Acción:** *“Informar a la SMA los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprendidas en el programa de cumplimiento a través de los sistemas digitales que se dispongan al efecto para implementar el SPDC”*.

11.2 **Forma de implementación:** *“Dentro del plazo y según la frecuencia establecida en la resolución que apruebe el programa de cumplimiento, se accederá al sistema digital que se disponga para este efecto, y se cargará el programa y la información relativa al reporte inicial, los reportes de avance o el informe final de cumplimiento, según se corresponda con las acciones reportadas, así como los medios de verificación para acreditar el cumplimiento de las acciones comprometidas. Una vez ingresados los reportes y/o medios de verificación, se*



conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital en el que se implemente el SPDC”.

11.3 **Indicadores de cumplimiento y medios de verificación:** “Esta acción no requiere un reporte o medio de verificación específico, y una vez ingresados los reportes y/o medios de verificación para las restantes acciones, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital en el que se implemente el SPDC”.

11.4 **Costos:** debe indicarse que éste es de “\$0”.

11.5 **Impedimentos eventuales:** “Problemas exclusivamente técnicos que pudieren afectar el funcionamiento del sistema digital en el que se implemente el SPDC, y que impidan la correcta y oportuna entrega de los documentos correspondientes”. En relación a dicho impedimento, deberá contemplarse como **implicancia y gestión asociada de aviso en caso de ocurrencia** lo siguiente: “Se dará aviso inmediato a la SMA, vía correo electrónico, especificando los motivos técnicos por los cuales no fue posible cargar los documentos en el sistema digital en el que se implemente el SPDC, remitiendo comprobante de error o cualquier otro medio de prueba que acredite dicha situación. La entrega del reporte se realizará a más tardar el día siguiente hábil al vencimiento del plazo correspondiente, en la Oficina de Partes de la Superintendencia del Medio Ambiente”

B. **Observaciones específicas**

B.1 Observaciones específicas para el cargo N°1

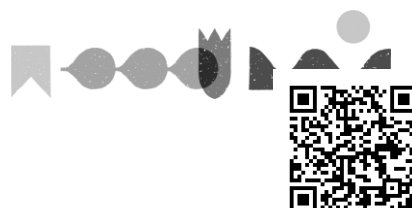
12° El **cargo N° 1** consiste en la “Implementación y operación deficiente del sistema de intercepción de infiltraciones e inyección de agua (MM1), por cuanto: i) La Etapa VII del sistema de drenaje no se encuentra completamente construida; ii) La Barrera Hidráulica no inyecta el caudal comprometido”. Dicha infracción fue calificada como grave, conforme al artículo 36, N°2, literal e), de la LOSMA, que prescribe que “Son infracciones graves los hechos, actos u omisiones que contravengan las disposiciones pertinentes y que, alternativamente: [...] e) Incumplan gravemente las medidas para eliminar o minimizar los efectos adversos de un proyecto o actividad, de acuerdo a lo previsto en la respectiva Resolución de Calificación Ambiental”.

13° A continuación, se realizarán observaciones específicas en relación con la descripción de efectos, el plan de acciones y metas propuesto para este hecho infraccional, y el plan de seguimiento de este último.

B.1.1 Observaciones relativas a la descripción de efectos del cargo N°1

14° Para fundamentar el descarte de los efectos negativos generados por la infracción, el titular acompañó un documento denominado “Informe de Efectos Ambientales Procedimiento Sancionatorio Rol D-286-2024 Hechos N°1 y 2” (en adelante, “Informe de Efectos de Cargos N°1 y N°2”).

15° Para el completo análisis de efectos del cargo N°1 se debe tener presente que la sección de “Hidrología y calidad de aguas subterráneas”



del Considerando 5.1 de la RCA N°2/2020 indica que las infiltraciones del TRET previas al proyecto eran de alrededor de 63 l/s y el sistema de drenes existente a la fecha lograba captar 54 l/s, dejando pasar hacia el acuífero un remanente de 9 l/s. Luego, con el proyecto las infiltraciones alcanzarían los 73 l/s, los que serían captados por la medida de mitigación MM1 que considera el sistema de drenes reforzado y la barrera hidráulica<sup>1</sup>. Entonces, se proyectó una captación de 73 l/s de infiltraciones tras la operación de la medida de mitigación, pues la barrera hidráulica inyectaría agua, generando un aumento de la carga hidráulica del agua subterránea, desviando la pluma hacia el sistema de drenes al pie del muro del tranque. Lo anterior se grafica en la Figura N°6 de la formulación de cargos. Sin perjuicio de lo anterior, el titular informó que el sistema de drenes con la etapa VII sin finalizar capta 82,9 l/s, valor que no coincide con lo proyectado en el peor escenario de generación de infiltraciones. Por lo tanto, se requiere que el titular fundamente la diferencia entre los valores señalados.

16° Por otro lado, se debe relevar la importancia de la oportunidad en la mitigación del efecto adverso en la calidad de las aguas proyectado. La disminución de Sulfatos debió haber comenzado a evidenciarse en febrero de 2024 (a dos años desde la fecha límite de implementación de la medida MM1) hasta llegar a los 250 mg/l a una distancia de aproximadamente 700 m aguas abajo del TRET, al término de la vida útil del TRET que está previsto para el año 2027.

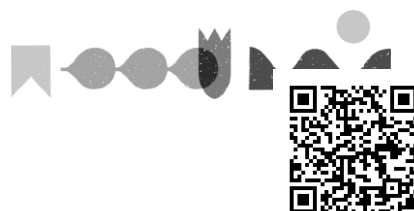
17° A su vez, los datos de calidad de aguas subterráneas mostrados en las figuras 3.7-4, 3.7-5, 3.7-6, 3.7-7 y 3.8-8 del Informe de Efectos de Cargos N°1 y N°2, dan cuenta de un retraso evidente en la capacidad de contener la pluma de Sulfatos hasta valores inferiores a 250 mg/L, para los pozos PM-2, PM-3, PM-4, P28C y P30.

18° En ese sentido y según lo evaluado, restando un poco más de dos años para el término de la vida útil del TRET, se requiere que la nueva propuesta del titular tenga presente el reconocimiento del efecto ocasionado con el retraso en la mitigación del efecto adverso en la calidad de las aguas y, a su vez, considere la implementación medidas idóneas para contener la pluma de Sulfatos.

19° De igual forma, el análisis de calidad del pozo de captación del sistema de APR Los Caleos, omite aplicar la normativa establecida en el considerando 6.2, letra c), de la RCA N° 2/2020 y la tabla 13.1.12 del ICE, asociado al impacto IHGOP-02. Así, de manera previa al proyecto, el pozo APR Los Caleos registraba concentraciones máximas de Sulfato que variaban entre 350 a 450 mg/L. En concreto, en la simulación con proyecto y sin medida de mitigación, las concentraciones de sulfatos bajarían de 450 a 350 mg/l<sup>2</sup>, mientras que, con el funcionamiento de la barrera hidráulica, mejoraría la calidad del acuífero, logrando alcanzar en la zona de Los Caleos concentraciones de Sulfatos del orden de 200 mg/l, mientras que no se observarían efectos sobre el resto de los APR identificados aguas abajo de Los Caleos, por la lejanía del TRET, condición que no se cumple a la luz de los resultados mostrados en Figura 3.8-2 y Figura

1 La tabla 3.2-3 del Informe de efectos del cargo N° 1 y N°2, señala que los flujos de entrada de infiltraciones son en efecto 72,7 L/s, correspondientes a las entradas identificadas como aportes directos de sulfatos del TRET, bajo las siglas GHB en el modelo RGC 2017, aprobado mediante RCA N° 2/2020. Respecto de la capacidad de los drenes de portear 87,5 L/s, esto no obsta que la predicción de generación de filtraciones se ha incrementado.

<sup>2</sup> Para más detalles ver Figura 6.2.1 denominada "Concentración de sulfato aguas abajo del tranque de relaves, hasta el sector de El Melón para la situación sin y con Proyecto, de la RCA N° 2/2020.



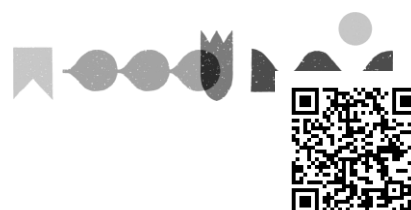
3.8.3 del Informe de Efectos de Cargos N°1 y N°2<sup>3</sup> considerando que los datos dan cuenta de muestras en el sector Los Caleos que sobrepasan el valor de 500 mg/l antes del tratamiento y que en algunas muestras sobrepasan el umbral de 200 mg/l después del tratamiento. Por otro lado, sí se observan efectos sobre al menos uno de los pozos identificados en el Sector El Melón, por cuanto los datos reflejan un alza en la concentración Sulfato en el pozo EM-2 después del inicio de la operación del proyecto. Luego, respecto de Los Caleos, el titular menciona que, si bien las aguas del sector han experimentado un leve aumento en la concentración de Sulfato, se ha abordado mediante el tratamiento de aguas a través de una planta de osmosis inversa que garantiza que la misma sea apta para el consumo. Al respecto, más allá del cumplimiento de la NCH 409 (500 mg/l), el titular ha sobrepasado el umbral de 200 mg/l esperado en el APR Los Caleos tras la operación de la medida MM1, lo que sería indiciario de la generación de efectos en el sector de El Melón, específicamente sobre la calidad de las aguas del pozo EM-2 debido al alza de la concentración de Sulfatos, por lo que, a partir de dichos antecedentes, el retraso en la contención de la pluma de Sulfatos habría producido un efecto negativo sobre la calidad del agua subterránea que no se acota al sector de monitoreo de la medida MM1. En síntesis, además de reorientar el informe de efectos con lo que se señalará al final de este apartado, se requiere que el titular acompañe los datos del pozo APR Los Caleos que no se visualizan en el Anexo "Anexo A Base de Datos" y que informe sobre el plan de aseguramiento de la calidad del agua de dicho APR.

20° Finalmente, sobre la calidad del agua superficial, el Informe de Efectos de Cargos N°1 y N°2 reconoce una alteración en la calidad del agua superficial del punto ET-OF, con registros que alcanzan los 1.500 - 1.616 mg/l de Sulfatos, lo que daría cuenta de un alza relevante considerando que previo a la operación del proyecto se registraban concentraciones del orden de 300 mg/l. Sobre estos valores, el titular sostiene que son esperables debido a la dinámica del sistema, en que el funcionamiento de la barrera de inyección induce el afloramiento de aguas en el estero, lo que resulta en concentraciones elevadas de Sulfato debido a las condiciones actuales del acuífero, lo que se reduciría en el futuro. Lo anterior sería contrario al hecho de que la barrera hidráulica generaría una carga hidráulica que forzaría las infiltraciones hacia el dren y no hacia aguas abajo del acuífero (donde se emplaza el punto ET-OF). Por lo tanto, es relevante clarificar lo señalado, detallando la explicación, teniendo presente que dentro de las acciones que propone el titular para hacerse cargo del problema de caudal de inyección de la barrera se considera la adición de 10 pozos de inyección, por lo que resulta fundamental verificar que esta medida propuesta no tendrá efectos adversos de mayor magnitud a los ya registrados.

21° Atendido lo anterior, esta Superintendencia considera indispensable reorientar el análisis de efectos negativos considerando los efectos que se podrían estar generando sobre la calidad de las aguas. Para lo anterior, deberá ponderar lo siguiente:

21.1 El aumento de la capacidad del TRET de 181 Mt a 235 Mt, desde el inicio de operación hasta el término de la vida útil del proyecto;

3 Ver Figura 3.8-2 denominada "Gráfico de tendencia en la concentración de Sulfato APR Los Caleos" y Figura 3.8-3 denominada "Gráfico de tendencia en la concentración de Sulfato sector El Melón" del Informe de Efectos de Cargos N°1 y N°2, pág. 34.





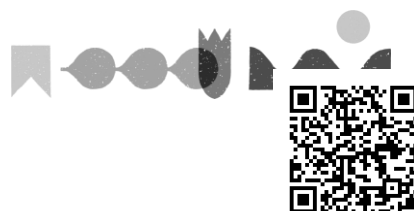
- 21.2 La existencia de un plazo de disminución paulatina de Sulfato, establecido en la evaluación ambiental, distinguiendo el umbral aplicable en cada punto de monitoreo;
- 21.3 La cantidad de relaves adicionales depositados en el TRET, durante todo el periodo en que la medida MM1 no operó u operó de forma deficiente, en relación con la cantidad de infiltraciones de estos;
- 21.4 Comparación entre las Figuras 5.1.3 y 5.1.4, contenidas en el considerando 5.1 de la RCA N°2/2020, que dan cuenta de la concentración de Sulfatos en la situación sin proyecto, la situación con proyecto y sin medida MM1 y la situación con MM1 funcionando de la manera proyectada, versus la situación actual de la pluma de Sulfato, ilustrada en una figura con diseño similar, con las explicaciones correspondientes;
- 21.5 Comparar la concentración de Sulfato y Boro en pozos PAT, en el escenario real con aquel escenario proyectado a 4, 5 y 6 años de operación del proyecto, de acuerdo a la Figura N°8 del Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria Adicional;
- 21.6 Incorporar en el análisis la extensión de la pluma de Sulfato hasta el APR Los Caleos, considerando la superación del umbral de 200 mg/l esperado tras la operación de la medida MM1 y la extensión hasta el sector El Melón, acompañando los datos del pozo APR Los Caleos que no se visualizan en el Anexo "Anexo A Base de Datos" y un informe sobre el plan de aseguramiento de la calidad del agua de dicho APR;
- 21.7 Incorporar un análisis particular de afectación de calidad del agua en punto de muestreo superficial, en relación con el umbral evaluado, explicando los motivos de las alzas en relación con el diseño de la medida MM1, acompañando los medios de verificación que correspondan, de acuerdo a lo señalado en el considerando 24.

22° A partir de todo lo dispuesto previamente, **la empresa deberá remitir una adecuada caracterización de los efectos negativos producidos por la infracción** que considere todas las observaciones señaladas, y, en el caso que de su análisis se describan efectos, deberá incorporar acciones que permitan eliminarlos, o contenerlos y reducirlos.

B.1.2. Observaciones relativas al plan de acciones y metas del cargo N°1

*Acciones y metas que se implementarán para cumplir satisfactoriamente con la normativa ambiental infringida*

23° Respecto de las **Acciones N°1 y N°6** (ejecutada y en ejecución, respectivamente), denominadas **"Robustecer el sistema de inyección para una capacidad de inyección instalada de al menos 19 l/s"** e **"Inyectar y mantener un caudal total de 14 l/s como promedio anual entre todos los 20 pozos de la barrera hidráulica"**, se debe indicar que el titular ha sostenido que no ha sido posible que la barrera hidráulica logre inyectar un caudal 14 L/s, y considerando que los 10 pozos adicionales ya se encontrarían construidos, con el fin de mitigar de forma inmediata los efectos ocasionados por el deficiente funcionamiento de la medida MM1, se procederá a realizar observaciones, sin perjuicio de las prevenciones señaladas en



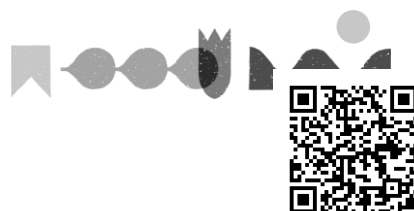
lo sucesivo, que tienen relación con la tramitación de autorizaciones sectoriales y ambientales, así como con el descarte de nuevos efectos tras las modificaciones propuestas.

24° Al respecto, se requiere **refundir ambas acciones** en una única acción, por cuanto ambas corresponden a dos etapas de la misma medida, debido a que el fortalecimiento del sistema de inyección únicamente tiene sentido con la operación de las mejoras a fin de obtener un aumento en el caudal de inyección. Para lograr lo anterior, deberá considerar lo siguiente:

- 24.1 El titular indicó que para verificar la nueva capacidad de inyección con el total de 20 pozos realizaría una prueba de inyección múltiple entre enero y marzo de 2025. Atendido el tiempo transcurrido se requiere que el titular **acredite la eficacia de la propuesta**, acompañando los medios de verificación que den cuenta de que el sistema logra el **caudal mínimo de inyección de 14 l/s e indique y justifique el caudal máximo de inyección**, en conjunto con la presentación del PDC refundido. En el supuesto de acreditar lo anterior, de manera adicional, deberá especificar los cambios propuestos en la línea de suministro para optimizar la presión a los distintos pozos, en la sección de “forma de implementación” de la presente acción.
- 24.2 En la sección **Impedimentos** se eliminarán los impedimentos previstos para la acción original N°6, considerando que, de acuerdo a lo razonado en la formulación de cargos, la barrera hidráulica debió haber estado operativa con un caudal mínimo de inyección de 14 l/s el 2 de febrero de 2022, por lo que, atendido el tiempo transcurrido, el titular debería conocer el estado de saturación del suelo y en caso de encontrarse saturado, debería presentar las medidas pertinentes para superar dicho obstáculo, lo que deberá ser acompañado en la presentación del PDC Refundido, como parte de los antecedentes que permitan acreditar la eficacia de la acción y los aspectos técnicos que avalan las posibilidad de ejecución real de la medida. Por otro lado, el impedimento “vandalismo” resulta improcedente. En caso de ocurrir un supuesto de fuerza mayor, se deberá acreditar por dicha vía. Finalmente, en sección **Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento** se indicará: “No aplica”.
- 24.3 Adicional a lo anterior, corresponderá al titular señalar las autorizaciones, ambientales y sectoriales, que requerirá para implementar la propuesta de construcción y operación de 10 pozos adicionales e indicar los plazos estimados de tramitación de estas ante cada organismo, para efectos del análisis del PDC; y acreditar ante esta Superintendencia que la adición de 10 nuevos pozos no generará nuevos efectos negativos, acompañando los medios de verificación que resulten pertinentes.

25° Respecto de la **Acción N°2** (ejecutada), denominada **“Robustecer el Plan de Seguimiento Ambiental de MM1 con una red ampliada de monitoreo aumentando la cobertura en un 50%”**, el titular deberá acompañar la información comprometida en el reporte inicial, en conjunto con la presentación del PDC refundido, considerando que la acción se encuentra ejecutada.

26° Respecto a las **Acciones N°3 y N°4** (ejecutada y en ejecución, respectivamente), denominadas **“Término de construcción Dren Etapa**



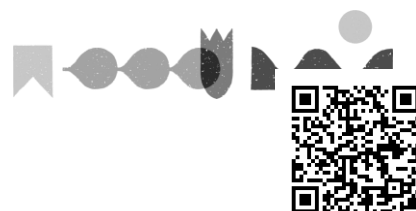


**VIIC” y “Puesta en marcha e inicio de operación a plena capacidad del Dren Etapa VIIC**, se debe indicar lo siguiente:

- 26.1 Se requiere refundir ambas acciones en una única acción, por cuanto ambas acciones corresponden a dos etapas de la misma medida, debido a que el término de la construcción de la Etapa VII del Sistema de Drenes únicamente tiene sentido con la operación de este. Además, el detalle del contenido de la acción refundida se desarrolla a continuación.
- 26.2 En la sección **Acción** se indicará: **“Construcción y operación de la Etapa VII del Sistema de Drenes”**.
- 26.3 En la sección **Forma de implementación** se indicará: *“La construcción se realizó entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2024 e incorporó las siguientes obras: sentina, drenes, sala eléctrica, sistema de bombeo y conexión a sistema de colecta de agua interceptada en drenes anteriores e impulsión a Planta de Beneficio. El inicio de la puesta en marcha de la nueva etapa comenzó el 1 de enero de 2025 e incluye la prueba de funcionamiento de todos los sistemas a plena capacidad. Luego de finalizada la puesta en marcha se operará de manera permanente la Etapa VII del Sistema de Drenes”*. El titular deberá indicar fecha de inicio de operación, la que deberá efectuarse en el menor tiempo posible, lo que deberá justificarse técnicamente.
- 26.4 En la sección **Fecha de inicio y plazo de ejecución** se indicará: *“Permanente”*.
- 26.5 En la sección **Indicadores de cumplimiento** se indicará: *“Se finaliza la construcción de la Etapa VII del Sistema de Drenes y se inicia su operación permanente”*.
- 26.6 En las secciones **Reporte inicial, avance y final** deberá señalar la totalidad de los medios de verificación de ambas acciones originales para cada uno de los reportes. El titular deberá acompañar la información comprometida en el reporte inicial de ambas acciones originales (3 y 4), en conjunto con la presentación del PDC refundido, considerando que la acción original N°3 se encuentra ejecutada y que, vinculado a la acción original N°4, a la fecha de la presente resolución debería contar con un informe de monitoreo de caudal total de extracción de drenes, entre enero y marzo de 2025. Finalmente, en sección **Costos** deberá indicar el valor refundido.

27°                      Respecto de la **Acción N°5** (en ejecución), denominada **“Actualizar modelo hidrogeológico local y regional con la finalidad de adaptarlo a condiciones actuales de operación”**, se presentan las siguientes observaciones:

- 27.1 Se requiere que el titular presente el informe de avance señalado en el PDC original en conjunto con la presentación del PDC refundido y actualizado a la fecha de la presentación.
- 27.2 La propuesta de actualización del modelo hidrogeológico deberá contemplar las autorizaciones, ambientales y sectoriales, que requerirá gestionar el titular y los plazos de tramitación estimados para efectos del análisis del PDC. Asimismo, deberá señalar las consecuencias de cambios en el modelo respecto de la evaluación ambiental en lo referente a la medida de mitigación MM1.



## B.2 Observaciones específicas para el cargo N°2

28° El cargo N° 2 consiste en el *“Incumplimiento del Plan de Alerta Temprana, en tanto, frente a la superación de los umbrales previstos para los parámetros Sulfato y Boro, no se realizó lo siguiente:-Informar a la SMA las superaciones en el plazo de 5 días hábiles de recibidos los resultados;-Presentar un informe de análisis de las posibles causas de las excedencias en el plazo de 15 días hábiles;-Generar un plan de mejoramiento o mantenimiento del sistema de mitigación frente a la constatación del incompleto e inadecuado funcionamiento de la medida MM1, dentro del plazo de 1 mes desde el envío el informe causal o dentro del plazo acordado con la SMA, en caso de corresponder”*. Dicha infracción fue calificada como grave, conforme al artículo 36, N°2, literal e), de la LOSMA, que prescribe *“Son infracciones graves los hechos, actos u omisiones que contravengan las disposiciones pertinentes y que, alternativamente: [...] e) Incumplan gravemente las medidas para eliminar o minimizar los efectos adversos de un proyecto o actividad, de acuerdo a lo previsto en la respectiva Resolución de Calificación Ambiental”*.

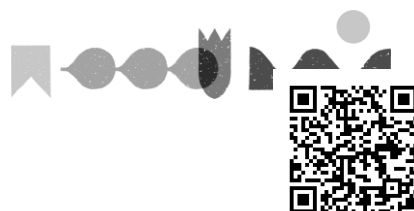
29° A continuación, se realizarán observaciones específicas en relación con la descripción de efectos, el plan de acciones y metas propuesto para este hecho infraccional, y el plan de seguimiento de este último.

### B.2.1 Observaciones relativas a la descripción de efectos del cargo N°2

30° Al respecto, el titular indica que *“la omisión en la activación y ejecución de las acciones previstas en el PAT implicó un reporte tardío y a través de mecanismos de reportabilidad diferentes al formalmente establecido en la RCA N°2/2020, generando indirectamente un retraso en la adopción de medidas de control de la pluma de aguas del proceso”*. Añade que los señalados efectos se evaluaron en conjunto con los efectos del Hecho N°1, debido a su interdependencia, fruto de lo cual se constató que las concentraciones de sulfatos no se han reducido a las tasas proyectadas en las aguas subterráneas y superficiales aguas abajo del Tranque de Relaves El Torito, no obstante, señala que los datos demuestran que no hay efectos sobre la localidad de El Melón, y no representan un riesgo en el sector de Los Caleos puesto que existen medidas de control efectivas.

31° En relación con lo anterior, y tal como se indicó precedentemente, para fundamentar el descarte de los efectos negativos generados por la infracción, el titular acompañó el Informe de Efectos de Cargos N°1 y N°2.

32° Al respecto, para este cargo es relevante destacar que, el titular inició la fase de operación del proyecto el 2 de febrero de 2021 y que la fecha límite para la entrada en operación de la medida de mitigación MM1 correspondía al 2 de febrero de 2022, sin embargo, habiéndose presentado superaciones continuas de Sulfatos y superaciones reiteradas de Boro, el titular no ejecutó las acciones previstas, por lo que el objetivo del PAT, que corresponde a anticiparse a los efectos no deseados, no se logró durante el periodo infraccional, entre febrero de 2022 y abril de 2024 para Sulfato y entre febrero de 2023 y abril de 2024 para Boro. En consecuencia, es posible concluir que la omisión en las acciones previstas en el PAT frente a la constatación temprana y sostenida de valor umbral de Sulfato y de Boro, podría haber implicado un incremento de la pluma de infiltraciones sobre el acuífero respecto de la situación histórica del



tranque, escenario que precisamente se buscaba evitar o controlar anticipadamente con la implementación del PAT. En otras palabras, existiendo acciones concretas para contener y reducir la concentración de Sulfatos y Metales, el titular no las habría implementado, permitiendo, a lo menos, una extensión espacial y temporal de los efectos generados en la calidad de las aguas.

33° A partir de todo lo dispuesto previamente, **la empresa deberá remitir una adecuada caracterización de los efectos negativos producidos por la infracción** que considere todas las observaciones señaladas, y, en el caso que de su análisis se describan efectos, deberá incorporar acciones que permitan contenerlos y reducirlos, o eliminarlos.

B.2.2 Observaciones relativas al plan de acciones y metas del cargo N°2

*Acciones y metas que se implementarán para cumplir satisfactoriamente con la normativa ambiental infringida*

34° Respecto de las **Acciones N°8 y N°9** (en ejecución), denominadas ***“Análisis de las posibles causas de superaciones de parámetros de medición para activación PAT”*** y ***“Plan de mejoramiento y mantenimiento ejecutado al sistema de inyección”*** se debe indicar lo siguiente:

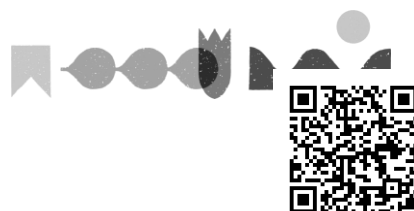
34.1 Se requiere que ambas acciones sean refundidas en una única acción, por cuanto ambas corresponden a dos etapas de la misma medida, debido a que el análisis de las posibles causas de las desviaciones del parámetro Sulfato cumple su objetivo con la determinación e implementación de medidas para corregir las falencias detectadas.

34.2 Se requiere que en conjunto con el PDC refundido se presente el informe con el análisis causal de la desviación de Sulfatos en conjunto con el plan de mejoramiento, considerando que dicha medida necesariamente surge de un análisis técnico ya ejecutado, por lo tanto, la presente acción deberá presentarse como una acción ejecutada y se deberán acompañar los medios de verificación en un reporte inicial. Lo anterior, debido a que resulta fundamental conocer las posibles causas de desviación de Sulfatos para evaluar la idoneidad de las medidas propuestas para corregir las mismas.

35° Finalmente, se sugiere presentar **una nueva acción** de actualización del PAT en coherencia con la actualización del modelo hidrogeológico y con la construcción y operación de 10 pozos adicionales, con las prevenciones realizadas en el apartado de dichas acciones, en análisis del Cargo N°1, por ende, deberá señalar las autorizaciones, ambientales y sectoriales, que requerirá para implementarla.

B.3 Observaciones específicas para el cargo N°3

36° El cargo N° 3 consiste en la *“Ejecución parcial de la medida de mitigación de rescate y relocalización de fauna (MM4) respecto de 3.867 individuos de sapito de rulo, por cuanto no se efectuó el marcaje de los individuos ni se realizaron los monitoreos posteriores a un año desde la relocalización”*. Dicha infracción fue calificada como grave, conforme al artículo 36, N°2, literal e), de la LOSMA, que prescribe *“Son infracciones graves los*



hechos, actos u omisiones que contravengan las disposiciones pertinentes y que, alternativamente: [...] e) Incumplan gravemente las medidas para eliminar o minimizar los efectos adversos de un proyecto o actividad, de acuerdo a lo previsto en la respectiva Resolución de Calificación Ambiental”.

37° A continuación, se realizarán observaciones específicas en relación con la descripción de efectos, el plan de acciones y metas propuesto para este hecho infraccional, y el plan de seguimiento de este último.

**B.3.1 Observaciones relativas a la descripción de efectos del cargo N°3**

38° El titular indica que, si bien se ocasionó incertidumbre respecto de la afectación de los 3.876 individuos de sapito de rulo relocizados, debido a su falta de seguimiento, no se generó un efecto ambiental negativo sobre la especie objetivo, considerando que se realizaron monitoreos donde se constató que la abundancia de las poblaciones se ha mantenido en el tiempo.

39° Para fundamentar el descarte de los efectos negativos generados por la infracción, el titular acompañó un documento denominado “Informe de Efectos Procedimiento Sancionatorio Rol D-286-2024 Hecho C” (en adelante, “Informe de Efectos de Cargo N°3”).

40° El Informe señalado reúne los resultados de las campañas de monitoreo limnológico asociadas a la RCA N° 2/2020, los que dan cuenta de la presencia de la especie en diferentes sectores, principalmente en estado larvario, así como los resultados de abundancia estimada de *Rhinella arunco*<sup>4</sup>, posteriores a la campaña de relocización desarrollada entre noviembre de 2020 y marzo de 2021. Dichos registros evidencian que en los siguientes cuatro años luego de ejecutada la relocización, existe una escasa presencia de ejemplares juveniles y adultos en sitios SAU-0 (únicamente se registra un juvenil) y SAU-1 (únicamente se registra un adulto y tres juveniles). Los sitios mencionados corresponden a aquellos más próximos al sitio de relocización. Entonces, contrario a lo que sostiene el titular en su descarte de efectos, los valores registrados en las campañas realizadas no son lo suficientemente representativos de los 3.867 ejemplares rescatados. Dichos resultados son similares a los de la campaña de muestreo del 19 de diciembre de 2024<sup>5</sup>, donde se registra solo un ejemplar juvenil en los tres sitios (SAU-1, SA1 y SAU-0). Por otro lado, luego del rescate y relocización de los ejemplares, no se observa un alza, así como tampoco una mantención de ejemplares en estado larvario que permita justificar la tesis del stock genético favorecido por la relocización. A continuación, se muestra la tabla 4-1 del Informe de Efectos de Cargo N°3, con la identificación de los ejemplares encontrados en los sectores señalados durante los años 2021, 2022, 2023 y 2024:

**Tabla N°1.** Resultados de monitoreo presentado por titular

<sup>4</sup> Tabla 4-1 de Informe de Efectos de Cargo N°3.

<sup>5</sup> Tabla 4-3. de Informe de Efectos de Cargo N°3.

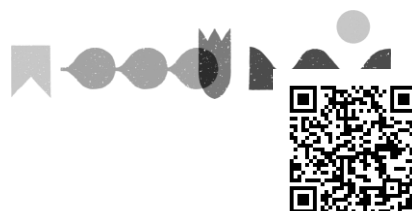


Tabla 4-1. Abundancia estimada de *Rhinella arunco* por estación de monitoreo limnológico (RCA 02/2020) y campaña. A=Adultos, J=juveniles, PM=postmetamorfos, L=larvas, H=presencia de ovipostura.

Estero	Estación de monitoreo	2018		2019		2020				2021			2022			2023				2024					
		O	I	V	I	V	I	P	V	O	I	P	V	O	I	P	V	O	I	P	V	O	I	P**	
El Sauce	SAU-0	200 (PM)						10.000 (L)					5 (PM)		5000 (L)				5000 (L)						1000(L, 1(J))
	SAU-1	5 (PM)	H	1 (A)	1 (PM)			200 (PM)				6 (PM), 1 (L)		20 (PM)	200 (L)			1 (PM)	1 (A), 1000 (L)	50 (L), 50 (PM)				500(L, 3 (J), 2(H))	
	SAU-2	2 (PM)		3 (PM)				2(A) y L	20 (PM)	2 (PM)	2 (J)	2 (H)	30 (PM)	1 (PM)	1 (PM)	20 (L)	200 (J)	1 (PM)		3 (A), 1 (J), 500 (L), 1 (H)	50 (PM)	20(PM)		20(L)	
	SAU-3	2 (PM)*																	1(H)						
El Gallo	GAL-1								1 (J)																
	GAL-2																							1(A), 10 (L)	
El Cobre	CO-1			2 (PM)			1 (L)	100 (PM)	15 (PM)	4 (PM)	2 (A)		50 (PM)	1 (PM)		50 (L)	20 (PM)	1 (J)		4000 (L)	8 (PM)	7(PM)		1000(L, 500(PM))	
	CO-3											6 (L)				9 (L)				2 (A)				1000(L)	
	CO-4															10 (PM)				4 (L)	21 (PM)	5(PM)		400(L)	
El Melón	ME-1						4(L)	PM								56 (L)				160 (L)		1 (J)		2(J)	

\* Especímenes podría corresponder a *Rhinella atacamensis*.

\*\* Campaña no reportada aún al Sistema de Seguimiento Ambiental

Fuente: Informe Monitoreo de Ictiofauna dulceacuicola RCA 02/2020: Esteros El Sauce, El Gallo, El Cobre y El Melón. Campaña invierno 2024.

Fuente. Tabla 4-1 de Informe de Efectos de Cargo N°3

41° En línea con lo señalado en la formulación de cargos y con lo descrito en el informe de efectos previamente citado, resulta necesario que la empresa reconozca expresamente como efecto negativo la falta de certidumbre ocasionada respecto de los individuos no marcados, en particular, ejemplares adultos y juveniles de la especie *Rhinella arunco*, en términos de sobrevivencia y del potencial efecto sobre individuos residentes.

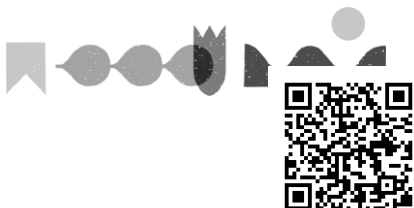
42° A partir de todo lo dispuesto previamente, la empresa deberá remitir una adecuada caracterización de los efectos negativos producidos por la infracción que considere todas las observaciones señaladas, y, en el caso que de su análisis se describan efectos, deberá incorporar acciones que permitan contenerlos y reducirlos, o eliminarlos.

B.3.2 Observaciones relativas al plan de acciones y metas del cargo N°3

Acciones y metas que se implementarán para cumplir satisfactoriamente con la normativa ambiental infringida

43° En cuanto a las Acciones N°11, N°13 y N°14 (ejecutada, por ejecutar, por ejecutar, respectivamente), denominadas “Monitoreo visual de los puntos de monitoreo SA1, SAU-0 y SAU-1”; “Monitoreo visual de los puntos de monitoreo SA1, SAU-0 y SAU-1” y “Desarrollo de un estudio poblacional de R. Arauco en los esteros de la operación de El Soldado”, respectivamente, se debe indicar lo siguiente:

43.1 Se requiere que las acciones sean refundidas en una única acción, por cuanto las acciones corresponden a tres etapas de la misma medida, debido a que los monitoreos visuales ya



ejecutados, y aquellos por ejecutar, generan información necesaria para el desarrollo del estudio poblacional de la especie sapito de rulo.

44° Asimismo, respecto de la **Acción N°12** (en ejecución), denominada **“Desarrollo de protocolo para la implementación de Actividades de Rescate y Relocalización de especies de baja movilidad”**, se sugiere considerar en el protocolo la incorporación de metodologías de muestreo para seguimiento similares a las utilizadas en la campaña de rescate y relocalización.

**RESUELVO:**

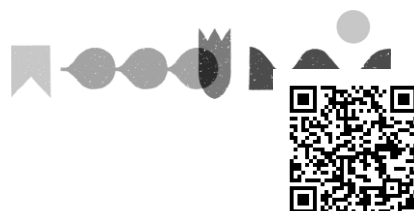
**I. TENER POR ACREDITADA LA PERSONERÍA** de Paulina Jaramillo Osbén para actuar en representación de Anglo American Sur S.A., en el presente procedimiento sancionatorio.

**II. TENER POR PRESENTADO, DENTRO DE PLAZO,** el Programa de Cumplimiento presentado por Anglo American Sur S.A., con fecha 31 de diciembre de 2024, junto con sus documentos anexos.

**III. PREVIO A RESOLVER,** incorpórense las **observaciones al PDC** que se detallaron en la parte considerativa de este acto.

**IV. SOLICITAR a Anglo American Sur S.A.** que acompañe un **programa de cumplimiento refundido**, que considere las observaciones consignadas en este acto, dentro del plazo de **15 días hábiles** desde la notificación del presente acto administrativo. Se advierte que en el caso que el titular no cumpla cabalmente, y dentro del plazo señalado, las exigencias indicadas previamente, **el PDC se podrá rechazar, reanudándose el plazo para presentar descargos.**

**V. HACER PRESENTE** que, conforme a lo establecido en la Res. Ex. SMA N° 349/2023, la Oficina de partes de esta Superintendencia recibe correspondencia, en sus dependencias, de lunes a jueves entre las 9:00 y las 17:00, y el viernes entre las 9:00 y 16:00. Asimismo, la Oficina de Partes recibe correspondencia por medio de correo electrónico durante las 24 horas del día, registrando como su fecha y hora de recepción aquella que su sistema de correo electrónico indique, siendo el tope horario del día en curso las 23:59 horas. El archivo ingresado por medio de correo electrónico no deberá tener un peso mayor a los 10 megabytes, debiendo ser remitido a la casilla [oficinadepartes@sma.gob.cl](mailto:oficinadepartes@sma.gob.cl). En caso de contar con un gran volumen de antecedentes, se solicita incorporar en la respectiva presentación un hipervínculo para la descarga de la documentación, señalándose además el nombre completo,





teléfono de contacto y correo electrónico del encargado. En el asunto debe indicar el rol del procedimiento sancionatorio al que corresponde.

**VI. NOTIFICAR POR CORREO ELECTRÓNICO,**  
a Anglo American Sur S.A., de conformidad a lo solicitado en la presentación de fecha 31 de diciembre de 2024, en las casillas electrónicas designadas para dicho efecto.

Asimismo, notifíquese por correo electrónico al interesado, a la casilla incorporada por este en el formulario de denuncia.



**Daniel Garcés Paredes**  
**Jefatura de la División de Sanción y Cumplimiento**  
**Superintendencia del Medio Ambiente**

FPT/MGS/LSS

**Notificación titular:**

- Paulina Jaramillo Osbén, Anglo American Sur S.A., [REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED].

**Notificación parte interesada:**

- Jorge Enrique Ramírez Araya [REDACTED]

**C.C:**

- Jefatura Oficina Regional de Valparaíso de la SMA.

