



Mat.: Rectifica propuesta para abordar exigencias establecidas en Resuelvo III de la Res. Ex. N° 27/Rol D-027-2016 y solicita tener presente consideraciones.

Ref.: Proceso de sanción Rol D-027-2016

Ant.:

- Res. Ex. N°24/ Rol D-027-2016 que aprueba programa de cumplimiento y suspende procedimiento administrativo sancionatorio en contra de SQM S.A.
- Res. Ex. N°27/Rol D-027-2016. Resuelve solicitud de ampliación de plazo presentada por SQM S.A.
- Carta de SQM S.A. de 08 de febrero de 2023, que presenta propuesta para abordar exigencias establecidas en Resuelvo III de la Res. Ex. N°27/Rol D-027-2016 y solicita tener presente consideraciones.

Santiago, martes, 18 de abril de 2023

Señor

Emanuel Ibarra Soto

Fiscal de la Superintendencia del Medio Ambiente

Superintendencia del Medio Ambiente

Presente

Att.: José Saavedra Cruz, instructor del procedimiento sancionatorio F-027-2016

MARIO GALINDO VILLARROEL, en representación de **Sociedad Química y Minera de Chile S.A.**, (en adelante, "SQM S.A." o "SQM"), Rol Único Tributario N°93.007.000-9, ambos domiciliados para estos efectos en Calle Badajoz 45, Piso 8, comuna de Las Condes, Región Metropolitana, en procedimiento sancionatorio **ROL D-027-2016**, y en relación con la Carta de SQM S.A. de 08 de febrero de 2023, que presenta propuesta para abordar exigencias establecidas en Resuelvo III de la Res. Ex. N°27/Rol D-027-2016, por este medio vengo en hacer presente que, habiéndose revisado los antecedentes presentados en dicha oportunidad, se constató la existencia de ciertos errores de referencia en el texto de la presentación. Si bien ello no afecta la comprensión de la propuesta, para efectos de facilitar su revisión, por este acto venimos en rectificar los mismos.



En efecto, la rectificación que a continuación se efectúa se acota exclusivamente a aspectos referenciales y no implica, en ninguno de los casos, modificar la propuesta para abordar exigencias establecidas en Resuelvo III de la Res. Ex. N°27/Rol D-027-2016.

A continuación, se detallan los errores de referencia aludidos, contenidos en la presentación de 08 de febrero de 2023, así como la forma en que aquellos se rectifican.

I. Antecedentes de la propuesta para abordar exigencias establecidas en Resuelvo III de la Res. Ex. N° 27/Rol D-027-2016

En el marco del proceso sancionatorio **ROL D-027-2016**, la Superintendencia del Medio Ambiente (“SMA” O “Superintendencia”) mediante Res. Ex. N°24/Rol D-027-2016 de 29 de febrero de 2019, aprobó el Programa de Cumplimiento (“PdC”) propuesto por mi representada, el cual compromete entre otras acciones, la Acción N°29, que corresponde a la acción de más larga duración y que compromete el ingreso a evaluación ambiental y obtención de RCA en los términos allí señalados.

Conforme lo comprometido en dicha Acción, SQM elaboró e ingresó al SEIA el EIA del Proyecto “*Modificación parcial del sistema de reinyección en los puquios de Llamara*” (en adelante, “Proyecto Modificación”) el 9 de julio de 2020, lo que fue reportado en el Informe de Avance N°6 del PdC.

En febrero de 2022, considerando la fecha de término establecida en el PdC para la ejecución de la Acción N°29, una probable apertura de un Proceso de Consulta Indígena (PCI) en el marco de la evaluación ambiental de dicho proyecto y la fecha prevista para la presentación de la Adenda N°2 del EIA, se evidencia la configuración del impedimento N°2 de la Acción N°29. Esta situación es informada a la SMA mediante escrito presentado con fecha 11 de febrero de 2022, dando cuenta de la debida diligencia de SQM durante la elaboración y evaluación ambiental de este proyecto.

Dada la concurrencia del impedimento, adicionalmente, en la misma presentación, se solicita modificar el Plan de Acciones y Metas del PdC y sus cronogramas, ampliando el plazo establecido para cumplir la Acción N°29. Se propuso como nueva fecha de término, el día **26 de agosto de 2023**. Esta propuesta de plazo consideraba, la probable apertura de un PCI y los tiempos promedios de tramitación de estos procesos en evaluaciones de proyectos interregionales como el Proyecto Modificación, según se explica en dicha presentación.

Por su parte, con fecha 26 de mayo de 2022, la empresa reiteró la solicitud de ampliación del plazo para la ejecución de la Acción N°29 del PdC, considerando como nueva fecha de término el **26 de noviembre de 2023** atendiendo a que, transcurridos más de 3 meses desde la presentación anterior, todavía no se contaba con avances sustantivos en el PCI iniciado en la evaluación ambiental del Proyecto Modificación por Res. Ex. N°202299101234/2022 de la Dirección Ejecutiva del SEA.

Finalmente, con fecha 8 de noviembre de 2022 mediante el Resuelvo I de la Res. Ex. N°27/Rol D-027-2016, la SMA acoge la solicitud de extensión del plazo de la Acción N°29 del PdC, considerando **el 26 de noviembre de 2023** como fecha de término de dicha acción y de la vigencia del PdC, conforme lo solicitado por SQM en su escrito de mayo de 2022.

En su Resuelvo II de dicha resolución se hace presente la obligación de SQM de mantener el cumplimiento de una serie de acciones, cuyo plazo de ejecución fue comprometido durante toda la vigencia del PdC, entre las que se encuentra la Acción N°6. Aquellas acciones se mantienen hasta el cumplimiento íntegro de la Acción N°29, vale decir, hasta la obtención de la RCA del “*Proyecto Modificación*”.

En el Resuelvo III de la Res. Ex. N°27/ROL D-027-2016, se incorporan las siguientes exigencias para asegurar el debido resguardo de la biota acuática extremófila de los puquios del Salar de Llamara durante la vigencia ampliada del PdC:

- i) *“Verificar cuáles son las variables ambientales que han conducido a las variaciones identificadas en el ecosistema, teniendo en cuenta las indicaciones y variables consideradas en estos ecosistemas según la Guía para la Conservación y Seguimiento de Ecosistemas Microbianos Extremófilos: Tapetes Microbianos, Microbialitos y Endoevaporitas. En este punto, se hace presente que, durante la ejecución del PdC, se ha entregado información relativa a cuatro comunidades presentes en los cuatro puquíos: Fitobentos, Fitoplancton, Macrozoobentos y Zooplancton, destacando que, en el caso de Zoobentos, sólo se informan y muestrean los macrozoobentos, dejando fuera otras comunidades de menor tamaño, por lo que se deberá ampliar dicho estudio en concordancia con lo comprometido en el PdC aprobado;*
- ii) **Determinar las medidas adicionales que se pudieran adoptar en pos de la mantención de estos ecosistemas;**
- iii) *En los sucesivos reportes de avance e informes ejecutivos mensuales, se deberá incorporar un informe que dé cuenta de las relaciones entre las variables ambientales medidas y las comunidades informadas, en línea con lo estipulado en la Res. Ex. N° 223, de 2015, de esta Superintendencia, y que no se limiten a una sola presentación de los registros en formato Excel, de manera que se identifiquen posibles cambios o tendencias asociadas a potenciales impactos ambientales por parte del Proyecto y su dependencia con las variables fisicoquímicas medidas al momento del monitoreo;*
- iv) *El informe que dio cuenta de la primera acción del PDC, a saber, “Genesis of the Gypsum Depositional system in Llamara puquios”, debe ser remitido por el titular en español, por ser el idioma oficial”.*



En conformidad a esta resolución, el día 08 de febrero de 2023 SQM presentó una propuesta a la SMA para abordar las exigencias anteriormente mencionadas. Respecto a de la exigencia contemplada en el literal ii), SQM determinó como medidas adicionales para la mantención de la biota de los puquíos, aumentar la frecuencia del monitoreo de los parámetros de semestral a trimestral, y **la incorporación de nuevos parámetros de monitoreo, específicamente parámetros limnológicos.**

Así, en el Punto III.2 de dicha presentación se propuso la siguiente medida adicional en el marco de la ejecución del PdC: **“Incorporar los demás parámetros de importancia limnológica que considera el Proyecto Modificación que corresponde a los siguientes: **Amonio**, Sílice, Sólidos suspendidos, Sólidos sedimentables. Fosfatos, **Sulfato (total)**, Alcalinidad total, **Cloruro (total)**, **Nitrato (total)**, Magnesio (total).** Dichos parámetros serán medidos desde marzo de 2023”.

Se señala que esta medida adicional asociada a la incorporación de nuevos parámetros de monitoreo, junto con el aumento de la frecuencia del monitoreo de los parámetros de semestral a trimestral, permitirá complementar el seguimiento de los descriptores ecológicos empleados para la descripción de las variaciones temporales de los diferentes componentes bióticos, minimizando los errores estadísticos y, en definitiva, identificar de mejor manera, variaciones en el ecosistema de los puquíos.

Por último, en dicha presentación se previene que estas medidas son adicionales a los estudios de variables y de las características del ecosistema de los puquios que se han ejecutado en el marco del PdC, la evaluación ambiental del Proyecto Modificación, y respecto de los cuales se dará cuenta en el capítulo introductorio del Informe de Seguimiento de Biota a presentar en marzo de 2023.

II. Errores de referencia en el texto de propuesta para abordar exigencias establecidas en Resuelvo III de la Res. Ex. N° 27/Rol D-027-2016

Como fue señalado previamente, mediante presentación de fecha 08 de febrero de 2023 mi representada presentó la propuesta para abordar exigencias establecidas en Resuelvo III de la Res. Ex. N° 27/Rol D-027-2016, proponiendo específicamente en el Punto III.2 de dicha presentación la siguiente medida adicional: **“Incorporar los demás parámetros de importancia limnológica que considera el Proyecto Modificación que corresponde a los siguientes: **Amonio**, Sílice, Sólidos suspendidos, Sólidos sedimentables. Fosfatos, **Sulfato (total)**, Alcalinidad total, **Cloruro (total)**, **Nitrato (total)**, Magnesio (total).** Dichos parámetros serán medidos desde marzo de 2023”.

Pues bien, se identifica un error de referencia respecto de los siguientes parámetros: **Sulfato (total), Cloruro (total) y Nitrato (total)**. Específicamente, para dichos parámetros no existe análisis de Laboratorio en determinación total, que sea independiente de la determinación disuelta. Todos estos corresponden a aniones que se encuentran disueltos en el agua y que cuando se los cuantifica, se

determina su ocurrencia en base a iones que están disueltos en la muestra de agua¹. **La referencia entonces debe entenderse realizada a Sulfato (SO₄²⁻), Cloruro (Cl⁻) y Nitrato (NO₃⁻), sin incluir la mención al total,** y cuya determinación será realizada mediante el método de análisis de Laboratorio correspondiente. Al encontrarse estos parámetros incluidos en el programa actualizado de seguimiento de la biota acuática, según lo establece la Acción N°6 del PdC, **no resulta necesario hacer referencia a los mismos como parámetros adicionales a medir, por lo que corresponde eliminar la referencia a estos.**

Se acompaña a esta presentación Carta de respaldo del Laboratorio ANAM, que da cuenta que aquellos parámetros no son analizados respecto de la determinación total.

Por su parte, relacionado con el **parámetro Amonio, conviene aclarar que el Amonio y Nitrógeno Amoniaco (amoniaco) son parámetros equivalentes.** El nitrógeno amoniacal se considera todo el nitrógeno que existe como ion amonio (NH₄⁺) o en equilibrio (Sawyer & McCarty 2001)². Luego, la referencia al parámetro Amonio, para los efectos de la propuesta presentada a esta Superintendencia, debe entenderse indistintamente realizada también al parámetro Nitrógeno Amoniaco (NH₄⁺). Al encontrarse este último parámetro incluido en el programa actualizado de seguimiento de la biota acuática, según lo establece la Acción N°6 del PdC, **no resulta necesario hacer referencia al mismo como un parámetro adicional a medir, por lo que corresponde eliminar esta referencia.**

En la siguiente tabla se resumen los errores de referencia en el texto de propuesta para abordar exigencias establecidas en Resuelvo III de la Res. Ex. N°27/Rol D-027-2016, indicando el ajuste que debe ser realizado para la correcta comprensión del mismo:

Referencia	Error identificado	Ajuste realizado
Punto III.2 (página 13)	<p>Error de referencia en relación a los parámetros Sulfato (total), Cloruro (total) y Nitrato (total), en cuanto para dichos parámetros no existe análisis de Laboratorio en determinación total.</p> <p>La referencia debe entenderse realizada a Sulfato (SO₄²⁻), Cloruro (Cl⁻) y Nitrato (NO₃⁻), sin incluir la mención al total, parámetros que ya son contemplados en el programa de seguimiento de biota acuática de la Acción N°6, no resultando necesario hacer referencia a los mismos</p>	Se elimina referencia a parámetros Sulfato (total), Cloruro (total) y Nitrato (total).

¹ El típico método de análisis utilizado por los laboratorios (cromatografía de iones o IC por sus siglas en inglés), mide estos parámetros en base a los iones disueltos en la muestra de agua.

² Sawyer CN & McCarty PL Gene N. Parkin - Química para ingeniería ambiental-Mc Graw Hill (2001).



Solutions
for human
progress

	como parámetros adicionales a medir.	
Punto III.2 (página 13)	<p>Error de referencia en relación al parámetro Amonio. Este parámetro es equivalente al Nitrógeno Amoniaco (NH_4^+).</p> <p>Al encontrarse el parámetro Nitrógeno Amoniaco (NH_4^+) contemplado en el programa de seguimiento de biota acuática de la Acción N°6, no resulta necesario hacer referencia al mismo como parámetro adicional a medir.</p>	Se elimina referencia al parámetro Amonio.

POR TANTO, se solicita a Ud. tener por rectificado el texto de la presentación efectuada con fecha 08 de febrero de 2023, para todos los efectos legales, y considerar dichas rectificaciones al momento de evaluar la propuesta referida.

Sin otro particular, le saluda atentamente.

MARIO
GALINDO
VILLARROEL

Firmado
digitalmente por
MARIO GALINDO
VILLARROEL
Fecha: 2023.04.18
15:01:42 -04'00'

MARIO GALINDO VILLARROEL
pp. SQM S.A.

Adj.: Carta R76 /2023, de fecha 11 de abril de 2023, del Laboratorio Análisis Ambientales S.A. (ANAM).

Santiago, 11 de abril de 2023
Carta R76 /2023

Sres.
SQM S.A.
Presente

Asunto: SQM – Nuevos parámetros PdC (Rol D-027-2016)

De nuestra consideración,

Se informan los antecedentes recopilados frente a consulta realizada respecto a los parámetros incorporados al Programa de Cumplimiento (PdC) aprobado mediante, Res. Exenta N°24/ROL D-027-2016 de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA). En referencia a los parámetros u Nitrato, Cloruro y Sulfato que fueron propuestos a la SMA en el marco de este PdC, al presente laboratorio le corresponde indicar lo siguiente:

1. Los análisis de aniones de los parámetros antes mencionados, se entregan tal como se encuentran reportados, ya que no existen por referencia normativa, definidos como totales o disueltos. Las acreditaciones y autorizaciones con que cuenta nuestro laboratorio, refleja la situación anterior, ello porque las metodologías solo permiten hacer filtraciones y no ataques para disolver los sólidos porque pasan a ser un interferente dentro de los resultados.
2. A continuación, se presenta extracto obtenido de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) con listado de parámetros autorizados, para la matriz de agua superficial y fuentes de captación, según tabla siguiente, para mayor información revisar <https://entidadestecnicas.sma.gob.cl/Home/RegistroPublico>:

Código	Estado	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Parámetro
54788	Aprobado	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	MQI000030 Rev.01 basado en IC Application N°U-23 Determinación de Bromuro, Nitrato, Nitrito por Cromatografía Iónica UV/visible)	Nitrato
54789	Aprobado	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	MQI000030 Rev.01 basado en IC Application N°U-23 Determinación de Bromuro, Nitrato, Nitrito por Cromatografía Iónica UV/visible)	Nitrito
54867	Aprobado	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	4500-Cl-. D. Potentiometric Methods. Cl ⁻ Chloride. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	Cloruro
54871	Aprobado	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	4500-Cl-. B. Argentometric Methods. Cl ⁻ Chloride. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	Cloruro
54879	Aprobado	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	4110. B. Ion Chromatography with Chemical Suppression of Eluent Conductivity. Determination of Anions by Ion Chromatography. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	Cloruro

54881	Aprobado	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	4110. B. Ion Chromatography with Chemical Suppression of Eluent Conductivity. Determination of Anions by Ion Chromatography. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	Nitrato
54882	Aprobado	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	4110. B. Ion Chromatography with Chemical Suppression of Eluent Conductivity. Determination of Anions by Ion Chromatography. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	Nitrato
54883	Aprobado	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	4110. B. Ion Chromatography with Chemical Suppression of Eluent Conductivity. Determination of Anions by Ion Chromatography. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	Sulfato
54994	Aprobado	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	4500-NO3-. D. Nitrate Electrode Method. NO3 ⁻ Nitrogen (Nitrate) . 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	Nitrato
55002	Aprobado	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	4500-NO3-. E. Cadmium Reduction Method. NO3 ⁻ Nitrogen (Nitrate) . 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	Nitrato
55008	Aprobado	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	4500-NO2-. B. Colorimetric Method. NO2 ⁻ Nitrogen (Nitrite). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	Nitrato
55107	Aprobado	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	EPA Method 375.4. Sulfate (Turbidimetric) . .1978. EPA.	Sulfato

Esperando una buena acogida, saluda atentamente a Usted,



Marcela Díaz O.
Jefa de Calidad y Prevención
Análisis Ambientales S.A.