

ORD.: Nº **76**  
 ANT.: Res. Ex. SMA Nº18/ROL F-041-2016, que acompaña respuesta del titular SQM SALAR S.A. y remite antecedentes a DGA para su revisión.

MAT.: Envía respuesta a lo requerido.

INCL.: CD que acompaña planilla digital EXCEL para revisión de la activación de la Fase II de los Planes de Contingencia del referido titular.

Informe Final Modelo Hidrogeológico Consolidado Cuenca Salar de Atacama de 26 de enero 2018, elaborado para el Comité de Minería No Metálica.



SANTIAGO, **28 FEB 2018**

**DE: SR. CARLOS ESTÉVEZ VALENCIA  
 DIRECTOR GENERAL DE AGUAS - MOP**

**A: SRA. MARIE CLAUDE PLUMER BODIN  
 JEFA DIVISIÓN DE SANCIÓN Y CUMPLIMIENTO - SMA**

Se da respuesta técnica a lo solicitado en la Resolución Ex. Nº18/ROL F-041-2016, que se refiere a las respuestas de SQM Salar S.A. al Oficio Ord. DGA Nº116/2017.

En la **Tabla Nº1** se detalla lo consultado y el numeral de este Oficio donde se aborda la temática. Este Servicio relaciona los documentos remitidos con los Cargos Nº1, Nº2, Nº4 y Nº6, según se expone en la Tabla.

**Tabla Nº1: Documentos Revisados, Cargos Asociados y Oficios DGA.**

Documento Revisado	Cargo Asociado	Numeral del Oficio Ord. DGA Nº116/2017	Numeral en este Oficio donde se trata la materia
1. Apéndice 1.1: 'Informe relativo al funcionamiento de la cuenca del Salar de Atacama como apoyo a la respuesta a los cargos de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) por las actuaciones de SQM en el Salar'	Cargo Nº1, Cargo Nº2 y Cargo Nº4	1.1, 1.2 y 1.3	1
2. Anexo 4.1: 'Definición de umbrales de activación de Fase I y Fase II en sistema Peine'	Cargo Nº4	2.1 y 2.2	2
3. Apéndice 4.1: 'Análisis de la variación de niveles en pozos del monitoreo del sistema Peine'	Cargo Nº4	3	2
4. Anexo 6.11 del Apéndice 6.1: 'Análisis de series temporales del nivel freático en los pozos L2-7 y L4-3 durante periodo septiembre 2007 - diciembre 2016'	Cargo Nº6	4	3
5. Apéndice 6.1: 'Informe: Análisis de Activación Fase II Plan de Contingencias RCA 226/2006'	Cargo Nº6	5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5 y 5.6	3
6. Apéndice 6.2: 'Informe sobre Validación de los datos utilizados por Montblanc Consulting para Medición de Pozos Asociados a los Sistemas a proteger contemplados en los Planes de Contingencias (PC) y su contrastación con similares datos de medición informados periódicamente por SQM Salar S.A. a la Superintendencia del Medio Ambiente'	Cargo Nº6	6	4

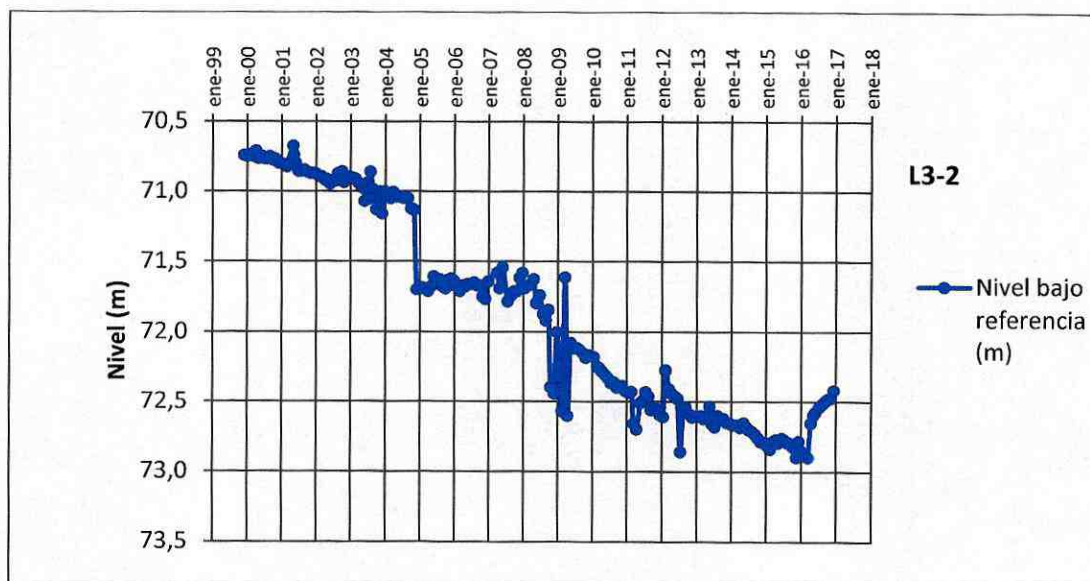
Cargo Nº1: Extracción de salmuera por sobre lo autorizado en el periodo Agosto 2013-Agosto 2015.  
 Cargo Nº2: Afectación progresiva del estado de vitalidad de algarrobos en el área del pozo Camar 2.  
 Cargo Nº3: Entrega de información incompleta respecto de la extracción de agua dulce, niveles de pozos y formaciones vegetales.  
 Cargo Nº4: Plan de Contingencias del sistema Peine no reúne las mismas características de los demás sistemas ambientales.  
 Cargo Nº5: Falta de análisis de los registros históricos de meteorología local y regional, monitoreo de variables hidrogeológicas y demás antecedentes provenientes de otros estudios efectuados tanto a nivel local como regional.  
 Cargo Nº6: Modificación de las variables consideradas en los planes de contingencia, sin contar con autorización ambiental.

1. A través del Apéndice 1.1, el titular se refiere a los puntos 1.1, 1.2 y 1.3 del Oficio Ord. DGA N°116/2017 (observaciones al modelo hidrogeológico conceptual formuladas por medio del Ord. DGA II Región N°764/2017). Dichas respuestas, serán objeto de análisis futuro fuera del actual proceso sancionatorio. A la fecha se mantienen las dudas de fondo respecto del balance hídrico que el titular postula para su modelo.

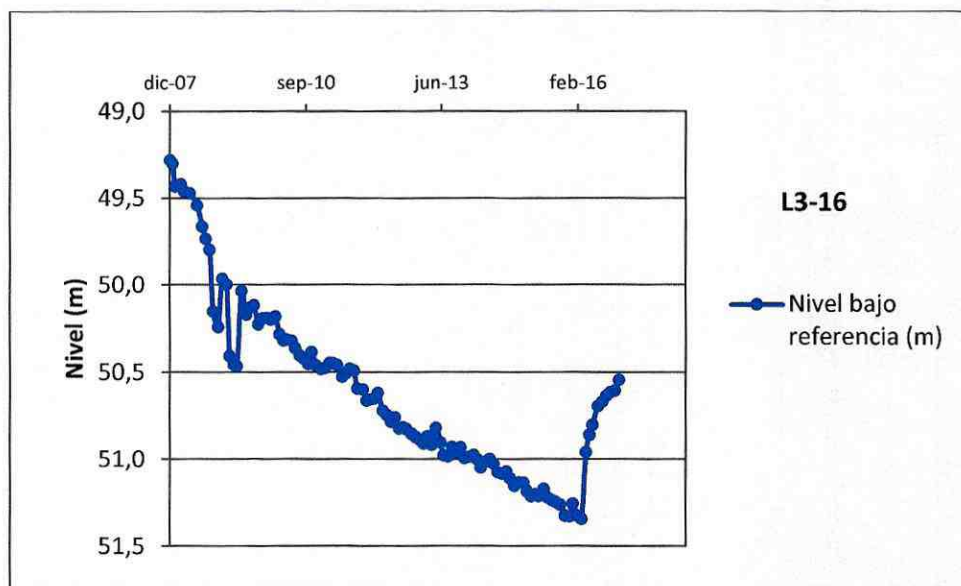
En el contexto del Programa de Cumplimiento (PdC), DGA recomienda que se exija al titular que: (1) La actualización del modelo sea entregada para aprobación de la autoridad. En cada actualización deberían ser atendidas e integradas todas y cada una de las observaciones formuladas en la revisión de la actualización anterior, en cuyo caso la autoridad, recién podría aprobar la actualización anterior. (2) el Informe de actualización debería incorporar los resultados de las simulaciones predictivas en todos los pozos de los Planes de Contingencia (PC) establecidos en la RCA N°226/2006, y una comparación entre estos resultados y los obtenidos con las versiones previas de la herramienta y en la RCA y (3) debería ser justificado exhaustivamente – para aprobación de la autoridad - las modificaciones de fondo del modelo hidrogeológico, por ejemplo, el balance hídrico o el *software* de simulación.

En lo específico, para la respuesta a la observación 1.2 que se refiere al Cargo N°2 (*Afectación progresiva del estado de vitalidad de algarrobos en el área del pozo Camar-2*), los datos aportados por el titular permiten verificar que en el pozo L3-2 (**Figura N°1**) los niveles freáticos han estado por debajo de los 70 metros en todo el período monitoreado (nov/1999 a dic/2016), y desde el inicio del proyecto en el 2007 el nivel ha descendido aproximadamente 1,2 metros.

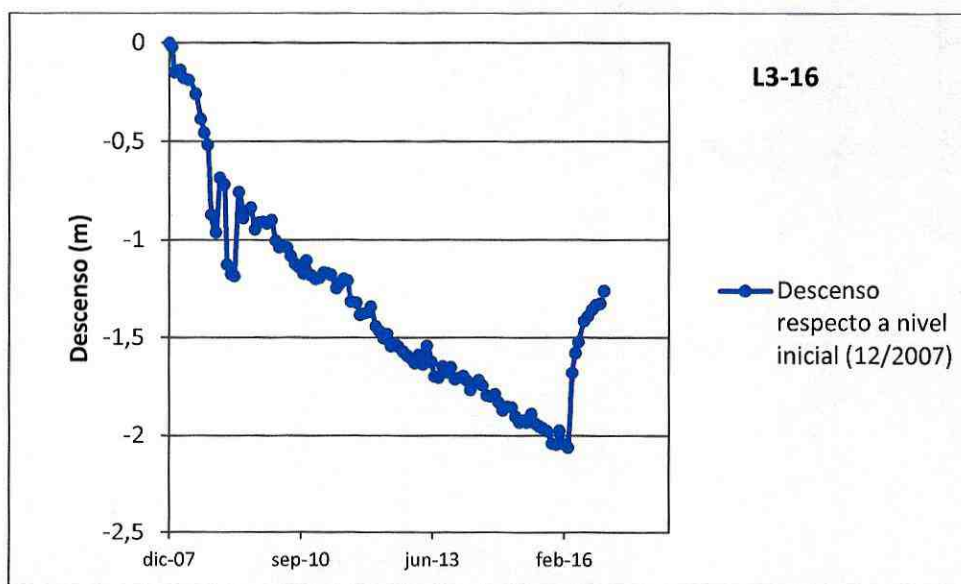
Para el pozo L3-16 (**Figura N°2**) se verificó que los niveles freáticos han estado en torno a los 50 metros de profundidad durante todo el período reportado (dic/2007 a dic/2016). La **Figura N°3** muestra que, respecto del valor inicial, los descensos han alcanzado magnitudes de hasta 2 metros.



**Figura N°1:** Niveles históricos medidos bajo referencia en el pozo L3-2.



**Figura N°2:** Niveles históricos medidos bajo referencia en el pozo L3-16.



**Figura N°3:** Descenso estimado respecto del nivel medido en diciembre de 2007 en el pozo L3-16.

**Conclusión 1:** Las observaciones que DGA ha formulado al modelo hidrogeológico conceptual serán objeto de validación y análisis por parte de este Servicio en el marco del proceso de Fiscalización Ambiental en curso<sup>1</sup>. Con todo, en el marco del PdC en trámite se recomienda exigir los tres condicionamientos detallados sobre el modelo hidrogeológico y sus actualizaciones.

2. A través del Anexo 4.1 y el Apéndice 4.1, el titular se refiere a los puntos 2.1, 2.2 y 3 del Oficio Ord. DGA N°116/2017. Así, el titular mantiene su propuesta de establecer un umbral constante para la Fase I y Fase II en el Sistema Peine. Al respecto, este Servicio reitera lo ya expresado en el punto 2.1 del Oficio Ord. DGA N°116/2017. Esto es que la propuesta no cumple el objetivo de alertar de manera preventiva una afectación a las lagunas vinculada a la ejecución del proyecto.

Destaca el hecho de que el titular no utiliza su modelamiento hidrogeológico para establecer los umbrales del plan de contingencia en el sistema Peine, sino que se apoya en los umbrales de la RCA N°21/2016 de RWL.

Respecto de la concepción del Umbral Fase II que propone el titular SQM, resulta relevante señalar que éste se homologa al umbral 'Fase Final' de la RCA N°21/2016 de RWL, (ver Anexo 3 de la Adenda 5 del proyecto de Rockwood Lithium Ltda.

<sup>1</sup> Fiscalización mediante la revisión examen de información de seguimiento de la RCA 226/2006 Cambios y Mejoras de la operación minera en el Salar de Atacama

(RWL)), pero sin incluir el cese de la explotación de salmuera vinculada al proyecto. La RCA N°226/2006 consideró dos umbrales, Fase I y Fase II, y como máxima medida la reducción de la extracción al escalón anterior autorizado, tal como se detalla en los párrafos siguientes. En cambio, la RCA N°21/2016 consideró tres umbrales, Fase I, Fase II y Fase Final, y como máxima medida el cese total de las extracciones de ese proyecto.

Así, la Fase II que propone SQM para los pozos del PC del Sistema Peine aloja en su concepción una situación extrema de los descensos. Tal como SQM ha propuesto, los umbrales para los pozos 1024, L10-11 y L10-4 están lejos de prestar la utilidad real que se requiere para un instrumento preventivo de efectos no previstos sobre los sistemas a proteger. Para graficar lo anterior, se compararon los niveles medidos en el pozo 1024 con los umbrales constantes propuestos por SQM y con los nuevos umbrales calculados por DGA en base a la misma metodología seguida por SQM, pero aplicada a la serie completa de umbrales escalonados determinados por el titular RWL para el pozo PN-08B. Para construir los umbrales escalonados se utilizaron los desfases de traslado (Tabla 2 del Anexo 4.1) y las desviaciones estándar total estimadas por SQM Salar S.A. para generar el umbral Fase I (Tabla 4 del Anexo 4.1).

En la **Figura N°4** se comparan los datos medidos en el pozo 1024 con los umbrales fijos estimados por SQM y con los umbrales fijos determinados por DGA considerando el primer escalón de los umbrales calculados por RWL. La gráfica permite verificar la activación de la Fase I en el pozo 1024 de SQM (2 cm bajo el umbral Fase I calculado por DGA).

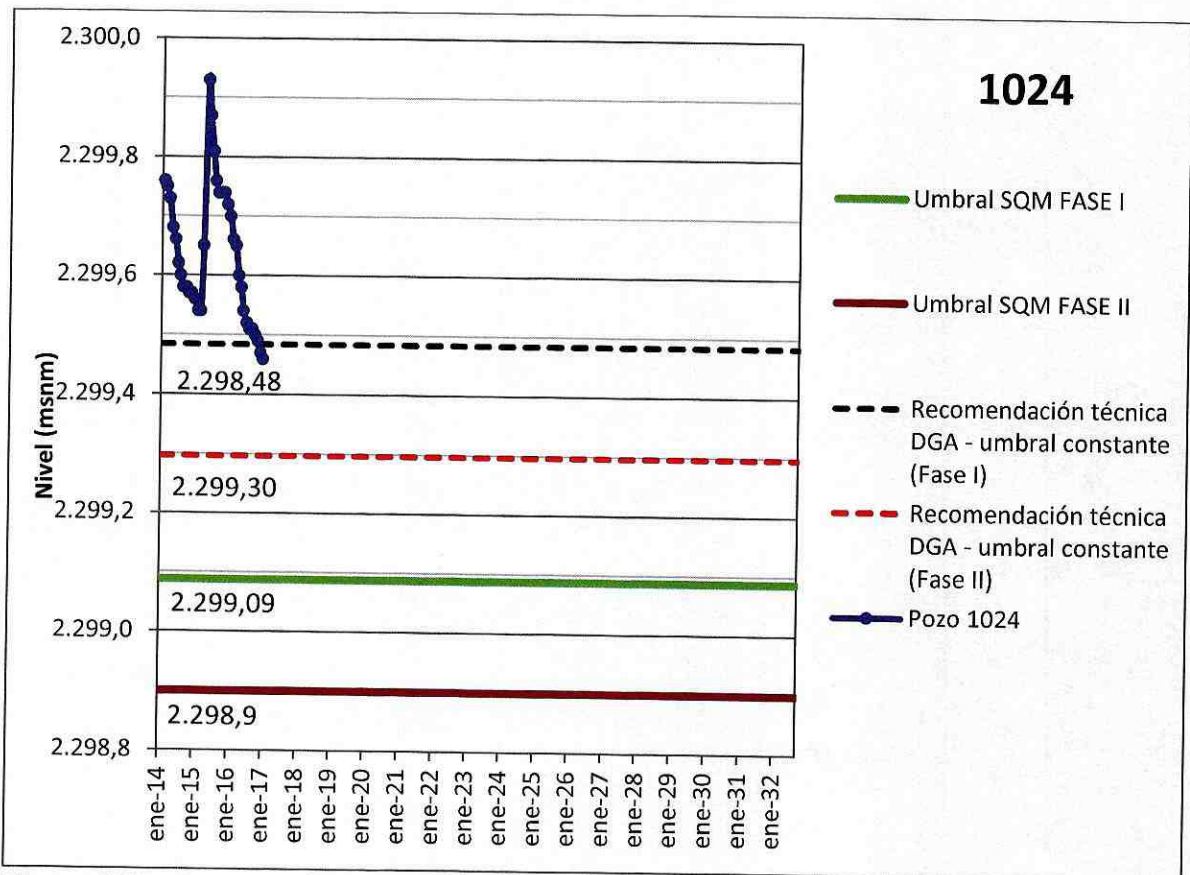
En la **Figura N°5** se comparan los datos medidos en el pozo 1024 con los umbrales fijos estimados por SQM y con los umbrales calculados por DGA en base a cada escalón determinado por RWL para el pozo PN-08B. Para el tiempo que resta de ejecución del proyecto, se utilizó igualmente los escalones del año 1 al 16 (que aplicarían entre 2016 y 2032).

Los datos tabulados para ambos umbrales calculados (fijos y escalonados), se incluyen en el ANEXO N°1. En dicho ANEXO también se incluyen los gráficos y umbrales para los otros dos pozos propuestos por SQM Salar S.A. en el Sistema Peine, a saber, pozos L10-11 y L10-4.

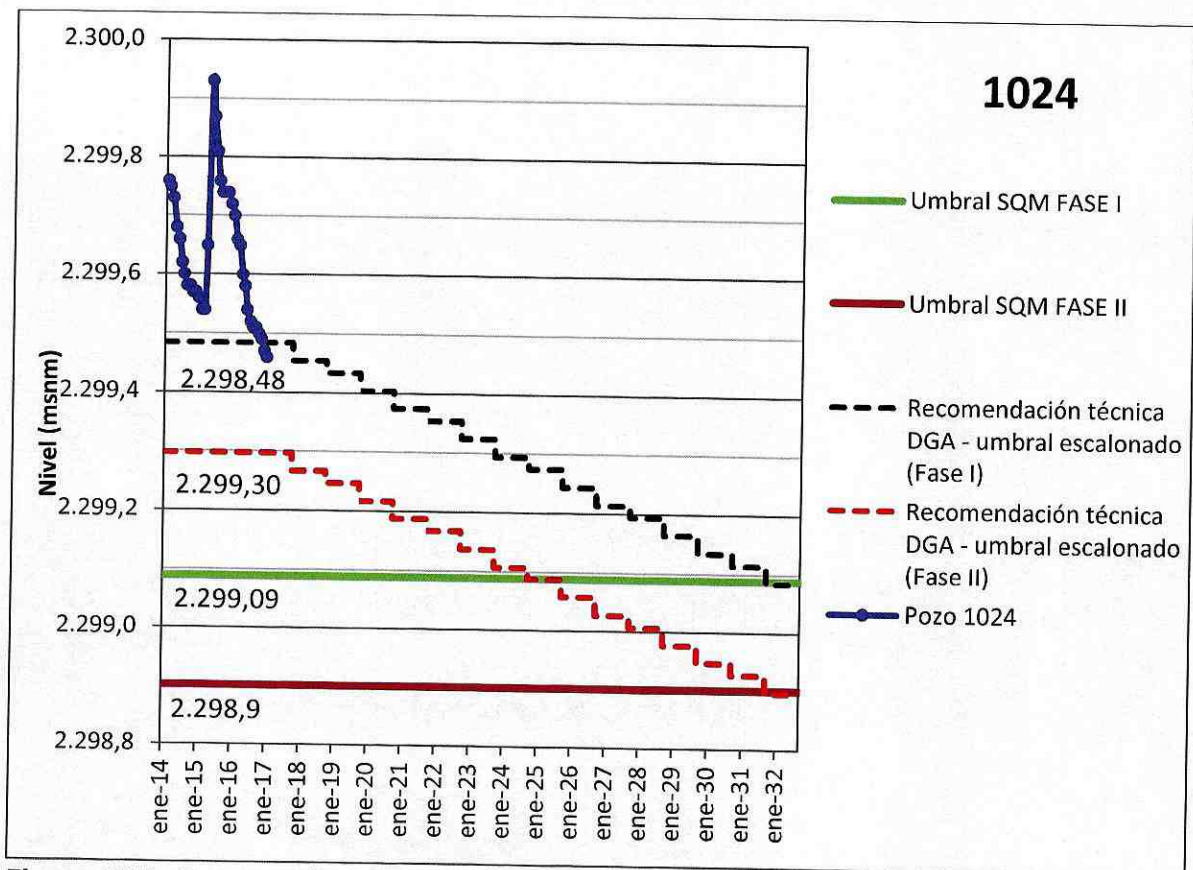
Con respecto a las acciones vinculadas a la superación de umbrales, el PdC Refundido señala en la página 24 que *"en caso de activación de **Fase I**, se procederá como en los demás sistemas con el aviso a la autoridad y el aumento en la frecuencia de monitoreo, mientras que la **Fase II** implicará la reducción del caudal de extracción de salmuera correspondiente al último escalón de incremento autorizado"* (énfasis agregado). De acuerdo con la RCA 226/2006, *"la reducción del caudal de bombeo al escalón anterior se mantendrá durante 6 meses. Al cabo de este periodo se evaluará la efectividad de la acción de contingencia implementada."* (pág. 65/83)

**Conclusión 2:** Si se opta por establecer umbrales fijos para las Fases I y II como postula el titular (SQM), DGA recomienda considerar la situación más conservadora para el medio ambiente, esto es, las magnitudes consignadas en las Tabla A.1, B.1 y C.1 del ANEXO N°1 de este Oficio para los pozos 1024, L10-11 y L10-4, respectivamente. En caso de optarse por umbrales escalonados, DGA recomienda considerar las magnitudes consignadas en las Tabla A.2, B.2 y C.2 del ANEXO N°1 para los pozos 1024, L10-11 y L10-4, respectivamente.

Se espera que esta definición de umbrales se mantenga hasta que el titular ingrese un nuevo proyecto a evaluación ambiental, instancia en la que se complementará con la opinión de los demás Organismos de la Administración del Estado con competencia Ambiental. A su vez, se espera que la definición de umbrales en dicha instancia, se apoye en un modelamiento hidrogeológico actualizado y aceptado por la Autoridad.



**Figura N°4:** Comparación entre datos medidos en el pozo 1024 con los umbrales constantes estimados por SQM (las dos líneas continuas inferiores) y los umbrales constantes recomendados por DGA (las dos líneas segmentadas superiores).



**Figura N°5:** Comparación entre datos medidos en el pozo 1024 con los umbrales constantes estimados por SQM (las dos líneas continuas inferiores) y los umbrales escalonados recomendados por DGA (las dos líneas segmentadas superiores).

3. A través del Apéndice 6.1 y su Anexo 6.11, el titular se refiere a los puntos 4 y 5 del Oficio Ord. DGA N°116/2017. Así, considerando además, la base de datos de niveles informada por el titular hasta Diciembre de 2016, este Servicio comprobó en gabinete que no se ha activado la Fase II de los Planes de Contingencia tanto para los pozos y umbrales establecidos en la RCA como para los pozos y umbrales que fueron validados técnicamente por DGA en el Oficio DGA II Región N°210/2014 (ver **Tabla N°2**). En el CD adjunto al presente Oficio se acompaña el archivo Excel con el análisis ejecutado por este Servicio, donde puede identificarse para cada pozo el período para el cual se hizo la verificación.

**Tabla N°2:** Pozos y sus respectivos umbrales utilizados en el análisis.

Pozo	Tipo	Observación: Referencia RCA o Tabla 2-7, Carta MA 448/13	Umbrales evaluados en Base de datos (m)	RESUMEN
L7-6	Vegetación Brea-Atriplex	RCA, POZO ELIMINADO EN INFORME 1	1,00	No Activado
L2-7	Vegetación Brea-Atriplex	RCA, POZO ELIMINADO EN INFORME 1	1,00	No Activado
L3-3	Vegetación Brea-Atriplex	RCA	1,00	No Activado
L4-7	Vegetación Brea-Atriplex	RCA, POZO ELIMINADO EN INFORME 1	1,00	No Activado
L9-1-BA	Vegetación Brea-Atriplex	RCA, POZO ELIMINADO EN INFORME 1	1,00	No Activado
L2-28	Vegetación Brea-Atriplex	RCA, POZO ELIMINADO EN INFORME 1	1,00	No Activado
L1-3-A	Vegetación Brea-Atriplex	RCA	1,00	No Activado
L1-3-B	Vegetación Brea-Atriplex	RCA	1,00	No Activado
L2-25-BA	Vegetación Brea-Atriplex	RCA, POZO AGREGADO EN INFORME 1	1,00	No Activado
L7-3	Vegetación Hidromorfa	RCA, Tabla 6.6, Informe N°11 (PSAH)	0,28	No Activado
L2-4	Vegetación Hidromorfa	RCA, Tabla 6.6, Informe N°11 (PSAH)	0,28	No Activado
L3-5-HM	Vegetación Hidromorfa	RCA, Tabla 6.6, Informe N°11 (PSAH)	0,28	No Activado
L1-17	Vegetación Hidromorfa	RCA, Tabla 6.6, Informe N°11 (PSAH)	0,28	No Activado
L4-10	Vegetación Hidromorfa	RCA, POZO ELIMINADO EN INFORME 1	0,28	No Activado
L2-27	Vegetación Hidromorfa	RCA, POZO ELIMINADO EN INFORME 1	0,28	No Activado
L7-13	Zona alerta temprana	RCA	1,25	No Activado
L2-25-AT	Zona alerta temprana	RCA, POZO ELIMINADO EN INFORME 1	0,88	No Activado
L3-11	Zona alerta temprana	RCA, POZO ELIMINADO EN INFORME 1	0,86	No Activado
L4-3	Zona alerta temprana	RCA	0,82	No Activado
L9-1-AT	Zona alerta temprana	RCA	0,86	No Activado
L3-9	Aguas de Quelana	RCA	0,13	No Activado
L4-8	Aguas de Quelana	RCA	0,13	No Activado
L4-12	Aguas de Quelana	RCA	0,13	No Activado
L5-8	Aguas de Quelana	RCA	0,13	No Activado
L5-10	Aguas de Quelana	RCA	0,13	No Activado
L3-5-AQ	Aguas de Quelana	RCA	0,13	No Activado
L7-14	Vegetación Brea-Atriplex	POZO AGREGADO EN INFORME 1	1,00	No Activado

Pozo	Tipo	Observación: Referencia RCA o Tabla 2-7, Carta MA 448/13	Umbral evaluado en Base de datos (m)	RESUMEN
L4-17	Vegetación Brea-Atriplex	POZO AGREGADO EN INFORME 1	1,00	No Activado
L9-2	Vegetación Brea-Atriplex	POZO AGREGADO EN INFORME 1	1,00	No Activado
L2-26	Zona alerta temprana	POZO AGREGADO EN INFORME 1	0,78	No Activado
L3-15	Zona alerta temprana	POZO AGREGADO EN INFORME 1	0,85	No Activado
L1-5	Sistema Soncor	Tablas 5-2 de informe N° 20 PSAH (más restrictivo que Tabla 5-1 Informe N°19 PSAH) (WGS84)	2.299,29	No Activado
L1-G4 REGLILLA	Sistema Soncor		2.299,30	No Activado
L1-4	Sistema Soncor		2.299,72	No Activado
L7-4	Sistema Soncor		2.302,18	No Activado

**Conclusión 3:** A partir de la base de datos de niveles informada por el titular hasta Diciembre de 2016, DGA confirma que no se ha producido la activación de los umbrales Fase II de los Planes de Contingencia establecidos en la RCA N°226/2006.


4. A través del Apéndice 6.2 el titular se refiere al punto 6 del Oficio Ord. DGA N°116/2017. Una vez revisado, **este Servicio manifiesta conformidad** con la respuesta del titular.

**Conclusión 4:** El titular presenta las justificaciones requeridas y DGA manifiesta conformidad técnica con la respuesta recibida.

5. Finalmente, y en atención al informe del modelo conceptual hidrogeológico desarrollado por encargo del Comité de Minería No Metálica, es posible advertir que los caudales de salida son superiores a los caudales de entrada en la cuenca del Salar de Atacama (Capítulo 14, 'Síntesis y Conclusiones'). Específicamente, el capítulo 9. 'Balance Hídrico del Acuífero', Tabla 9-2, informa que la variación de almacenamiento de salmuera es del orden de 360 l/s en el período 2000-2015.

Así, como complemento a las recomendaciones expresadas en las Conclusiones 1 y 2 de este documento, la DGA recomienda limitar la extracción de salmuera autorizada a través de la RCA N°226/2006 a la fracción bombeada efectivamente fiscalizable, esto es, la extracción de salmuera total sin incluir las reinyecciones directas e indirectas a las que se refiere el considerando 8 de la misma RCA.

Saluda atentamente a Ud.,



CARLOS ESTEVEZ VALENCIA  
 Director General de Aguas  
 Ministerio de Obras Públicas

DSM/SVE/CQS  
 DISTRIBUCIÓN:

- Destinatario
- DGA II Región
- Of. Partes DGA
- Archivo DCPRH

N° Proceso 11736255

### ANEXO N°1

Umbrales calculados por DGA para el pozo 1024, L10-11 y L10-4, siguiendo la misma metodología propuesta por SQM (basada en niveles y umbrales del pozo PN-08B asociado a RCA 21/2016 del titular RWL) y utilizando dos enfoques diferentes: 1) mantener el primer escalón de umbral CONSTANTE en el tiempo; y 2) aplicar la serie de umbrales ESCALONADOS replicando la metodología del titular RWL.

Tabla A.1: Umbrales constantes Fase I y Fase II recomendados para el pozo 1024, en m.s.n.m.

Año (desde inicio Proyecto RCA 21/2016)	Desde	Umbral CONSTANTE FASE I (pozo 1024)	Umbral CONSTANTE FASE II (pozo 1024)
1	28-09-2016	2.299,48	2.299,30
2	28-09-2018	2.299,48	2.299,30
3	28-09-2018	2.299,48	2.299,30
4	28-09-2019	2.299,48	2.299,30
5	27-09-2020	2.299,48	2.299,30
6	27-09-2021	2.299,48	2.299,30
7	27-09-2022	2.299,48	2.299,30
8	27-09-2023	2.299,48	2.299,30
9	26-09-2024	2.299,48	2.299,30
10	26-09-2025	2.299,48	2.299,30
11	26-09-2026	2.299,48	2.299,30
12	25-09-2028	2.299,48	2.299,30
13	25-09-2028	2.299,48	2.299,30
14	25-09-2030	2.299,48	2.299,30
15	25-09-2030	2.299,48	2.299,30
16	24-09-2032	2.299,48	2.299,30

Tabla A.2: Umbrales escalonados Fase I y Fase II recomendados para el pozo 1024, en m.s.n.m.

Año (desde inicio Proyecto RCA 21/2016)	Desde	Umbral ESCALONADO FASE I (pozo 1024)	Umbral ESCALONADO FASE II (pozo 1024)
1	28-09-2016	2.299,48	2.299,30
2	28-09-2018	2.299,45	2.299,27
3	28-09-2018	2.299,43	2.299,25
4	28-09-2019	2.299,40	2.299,22
5	27-09-2020	2.299,37	2.299,19
6	27-09-2021	2.299,35	2.299,17
7	27-09-2022	2.299,32	2.299,14
8	27-09-2023	2.299,29	2.299,11
9	26-09-2024	2.299,27	2.299,09
10	26-09-2025	2.299,24	2.299,06
11	26-09-2026	2.299,21	2.299,03
12	25-09-2028	2.299,19	2.299,01
13	25-09-2028	2.299,16	2.298,98
14	25-09-2030	2.299,13	2.298,95
15	25-09-2030	2.299,11	2.298,93
16	24-09-2032	2.299,08	2.298,90



Tabla B.1: Umbrales constantes Fase I y Fase II recomendados para el pozo L10-11, en m.s.n.m.

Año (desde inicio Proyecto RCA 21/2016)	Desde	Umbral CONSTANTE FASE I (pozo L10-11)	Umbral CONSTANTE FASE II (pozo L10-11)
1	28-09-2016	2.299,43	2.299,22
2	28-09-2018	2.299,43	2.299,22
3	28-09-2018	2.299,43	2.299,22
4	28-09-2019	2.299,43	2.299,22
5	27-09-2020	2.299,43	2.299,22
6	27-09-2021	2.299,43	2.299,22
7	27-09-2022	2.299,43	2.299,22
8	27-09-2023	2.299,43	2.299,22
9	26-09-2024	2.299,43	2.299,22
10	26-09-2025	2.299,43	2.299,22
11	26-09-2026	2.299,43	2.299,22
12	25-09-2028	2.299,43	2.299,22
13	25-09-2028	2.299,43	2.299,22
14	25-09-2030	2.299,43	2.299,22
15	25-09-2030	2.299,43	2.299,22
16	24-09-2032	2.299,43	2.299,22

Tabla B.2: Umbrales escalonados Fase I y Fase II recomendados para el pozo L10-11, en m.s.n.m.

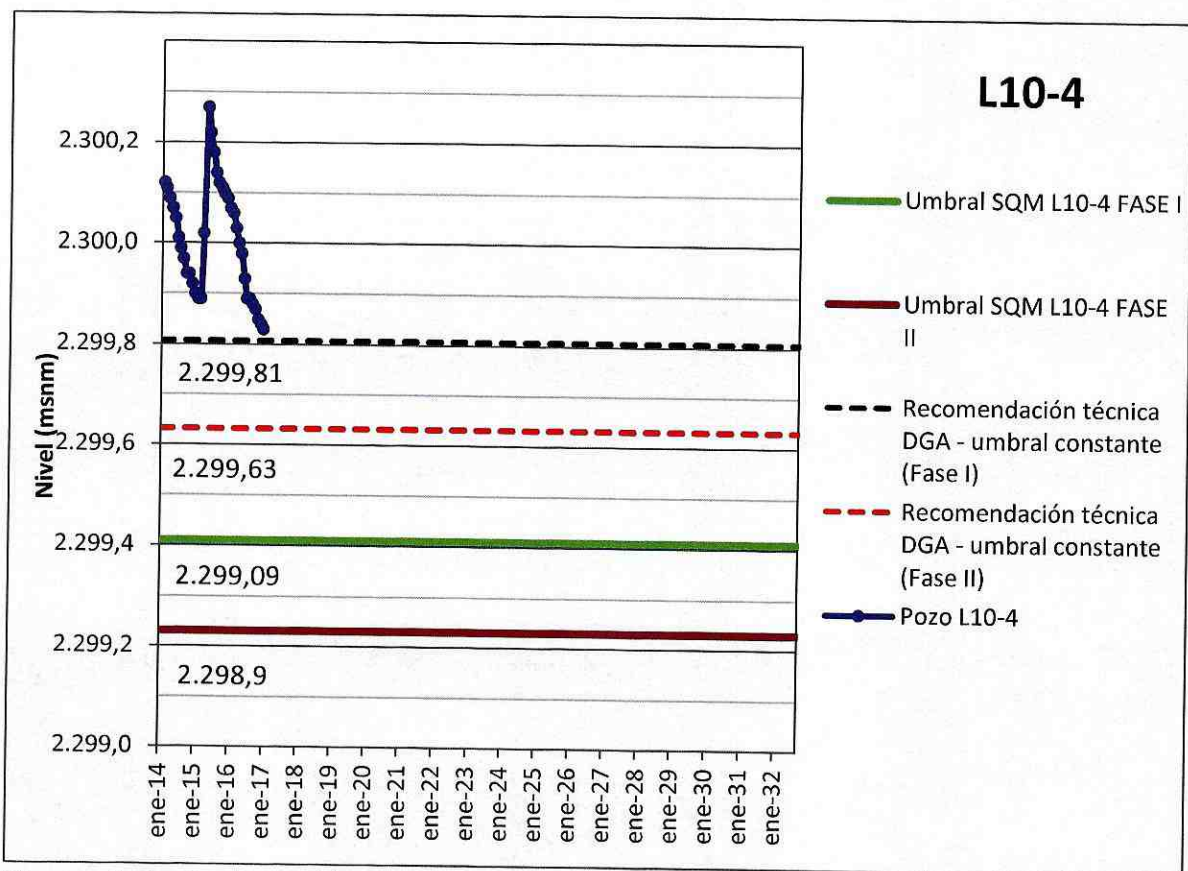
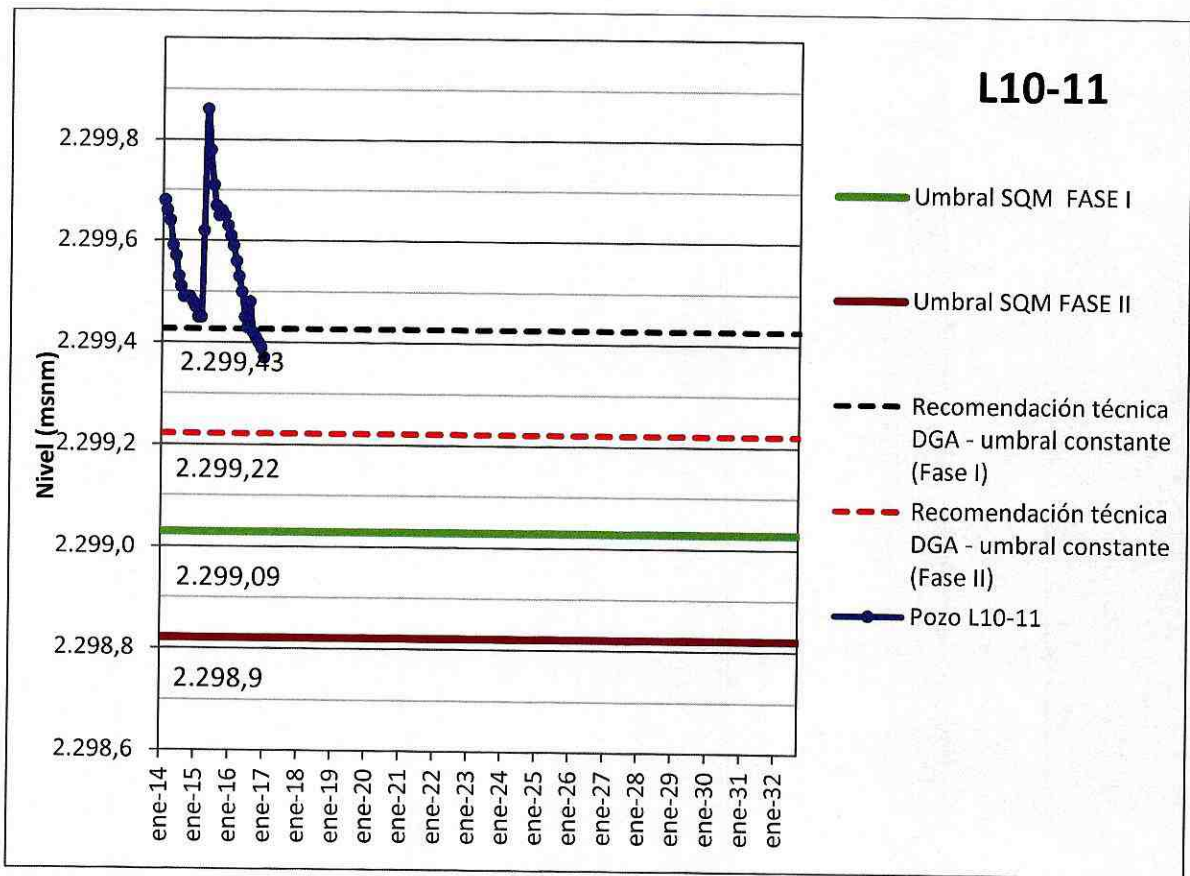
Año (desde inicio Proyecto RCA 21/2016)	Desde	Umbral ESCALONADO FASE I (pozo L10-11)	Umbral ESCALONADO FASE II (pozo L10-11)
1	28-09-2016	2.299,43	2.299,22
2	28-09-2018	2.299,40	2.299,19
3	28-09-2018	2.299,38	2.299,17
4	28-09-2019	2.299,35	2.299,14
5	27-09-2020	2.299,32	2.299,11
6	27-09-2021	2.299,30	2.299,09
7	27-09-2022	2.299,27	2.299,06
8	27-09-2023	2.299,24	2.299,03
9	26-09-2024	2.299,22	2.299,01
10	26-09-2025	2.299,19	2.298,98
11	26-09-2026	2.299,16	2.298,95
12	25-09-2028	2.299,14	2.298,93
13	25-09-2028	2.299,11	2.298,90
14	25-09-2030	2.299,08	2.298,87
15	25-09-2030	2.299,06	2.298,85
16	24-09-2032	2.299,03	2.298,82

Tabla C.1: Umbrales constantes Fase I y Fase II recomendados para el pozo L10-4 en m.s.n.m.

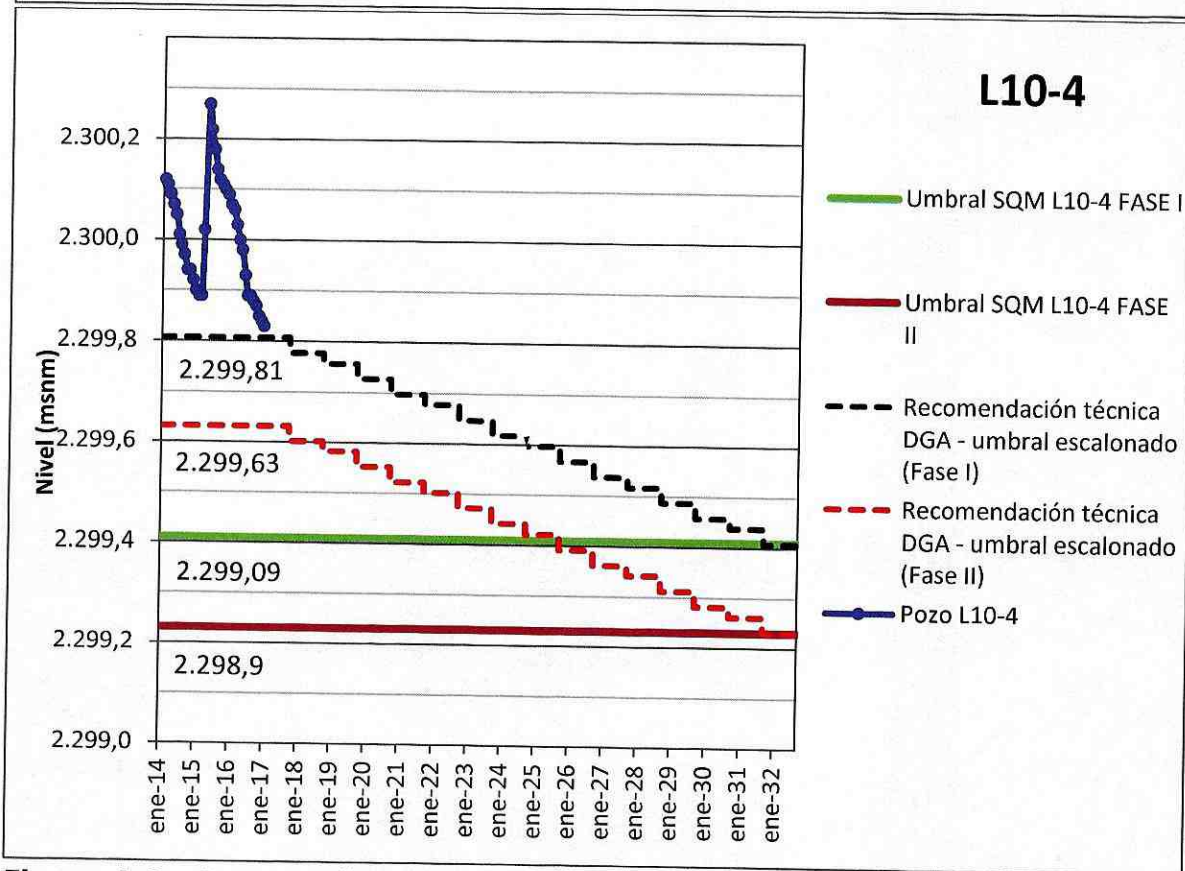
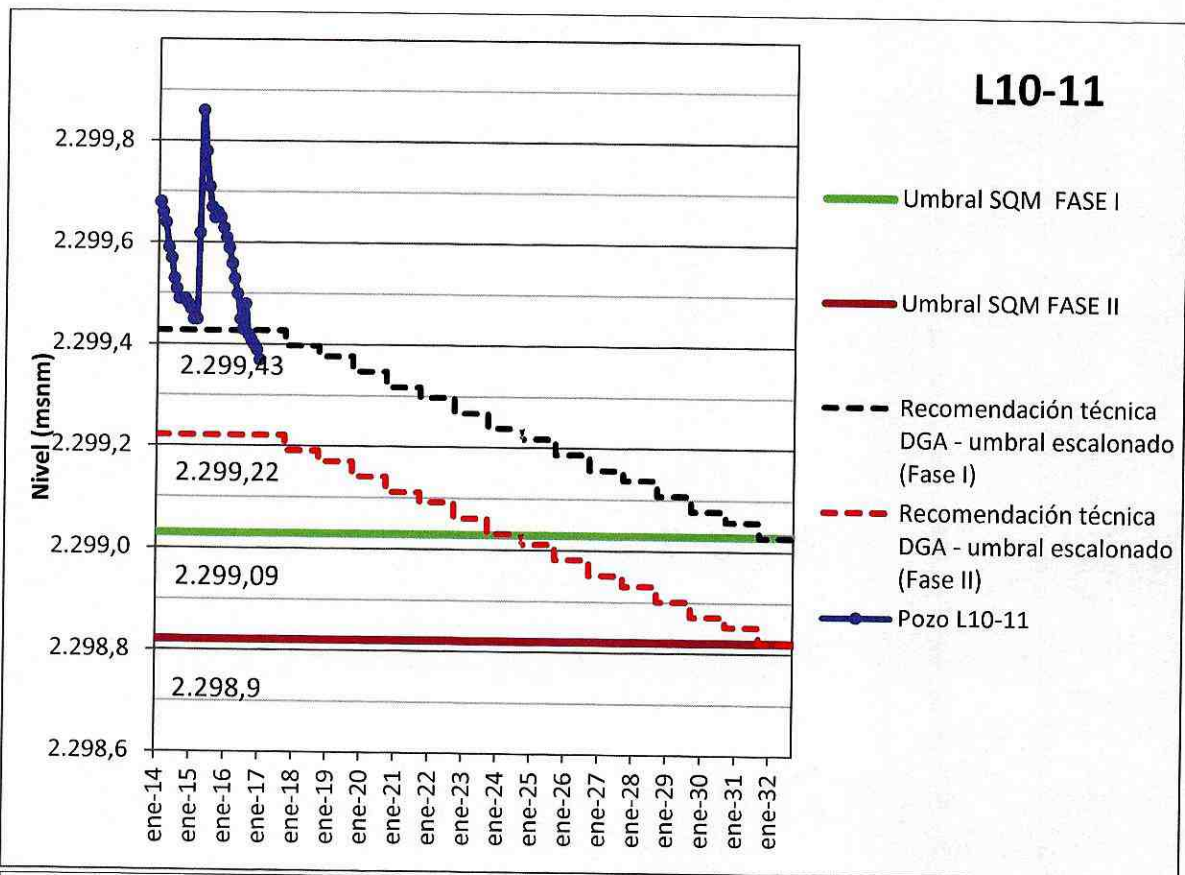
Año (desde inicio Proyecto RCA 21/2016)	Desde	Umbral CONSTANTE FASE I (pozo L10-4)	Umbral CONSTANTE FASE II (pozo L10-4)
1	28-09-2016	2.299,63	2.299,81
2	28-09-2018	2.299,63	2.299,81
3	28-09-2018	2.299,63	2.299,81
4	28-09-2019	2.299,63	2.299,81
5	27-09-2020	2.299,63	2.299,81
6	27-09-2021	2.299,63	2.299,81
7	27-09-2022	2.299,63	2.299,81
8	27-09-2023	2.299,63	2.299,81
9	26-09-2024	2.299,63	2.299,81
10	26-09-2025	2.299,63	2.299,81
11	26-09-2026	2.299,63	2.299,81
12	25-09-2028	2.299,63	2.299,81
13	25-09-2028	2.299,63	2.299,81
14	25-09-2030	2.299,63	2.299,81
15	25-09-2030	2.299,63	2.299,81
16	24-09-2032	2.299,63	2.299,81

Tabla C.2: Umbrales escalonados Fase I y Fase II recomendados para el pozo L10-4, en m.s.n.m.

Año (desde inicio Proyecto RCA 21/2016)	Desde	Umbral ESCALONADO FASE I (pozo L10-4)	Umbral ESCALONADO FASE II (pozo L10-4)
1	28-09-2016	2.299,81	2.299,63
2	28-09-2018	2.299,78	2.299,60
3	28-09-2018	2.299,76	2.299,58
4	28-09-2019	2.299,73	2.299,55
5	27-09-2020	2.299,70	2.299,52
6	27-09-2021	2.299,68	2.299,50
7	27-09-2022	2.299,65	2.299,47
8	27-09-2023	2.299,62	2.299,44
9	26-09-2024	2.299,60	2.299,42
10	26-09-2025	2.299,57	2.299,39
11	26-09-2026	2.299,54	2.299,36
12	25-09-2028	2.299,52	2.299,34
13	25-09-2028	2.299,49	2.299,31
14	25-09-2030	2.299,46	2.299,28
15	25-09-2030	2.299,44	2.299,26
16	24-09-2032	2.299,41	2.299,23



**Figura 1-1:** Comparación entre datos medidos en el pozo L10-11 y pozo L10-4 con los respectivos umbrales constantes estimados por SQM y los umbrales constantes recomendados por DGA.



**Figura 1-2:** Comparación entre datos medidos en el L10-11y pozo L10-4 con los respectivos umbrales constantes estimados por SQM y los umbrales escalonados recomendados por DGA.



Superintendencia  
del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

RECC. GRAL. DE AGUAS
SR. DIRECTOR GENERAL
SUB. DIRECTOR
ADM. Y SE CRET. GENERAL
LEGAL
ADM. REC. HIDRICOS
HIDROLOGIA
ESTADISTICA Y PLANIF.
CONSERV. Y PROTEC.
PROGRAM. Y CONTROL
REG. METROPOLITANA
C. INF. REC. HIDR.
U. DE FISCALIZACION
GLACIOLOGIA

COPIA FIEL DEL ORIGINAL

TIENE PRESENTE PODER, TIENE POR ACOMPAÑADA  
RESPUESTA DE SQM SALAR S.A. Y REMITE ANTECEDENTES A  
LA DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS

RES. EX. N°18/ROL F-041-2016

DIRECCION GENERAL DE AGUAS
OFICINA DE PARTES
09 FEB 2018
N° PROCESO M. PARTES 55
N° PARTES 456

Santiago, 30 ENE 2018

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, LO-SMA); 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 la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 76, de 10 de octubre de 2014, del Ministerio del Medio Ambiente; el Decreto Supremo N°30, del 20 de agosto de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación (en adelante, D.S. N° 30/2012 del MMA); 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 N° 76, de 10 de octubre de 2014, del Ministerio del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N°424, de 12 de mayo de 2017, de la Superintendencia del Medio Ambiente; y en la Resolución N° 1.600, de 30 de octubre 2008, de la Contraloría General de la República, que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

**CONSIDERANDO:**

1. Con fecha 28 de noviembre de 2016, la División de Sanción y Cumplimiento (en adelante, DSC) de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, SMA) dictó la Res. Ex. N°1/ROL F-041-2016, mediante la cual, en conformidad a lo señalado en el artículo 49 de la LO-SMA, se dio inicio a la instrucción del procedimiento administrativo sancionatorio ROL F-041-2016, formulándose cargos contra SQM Salar S.A. (en adelante, SQM Salar o la empresa).
2. El 23 de diciembre de 2016, la División de Sanción y Cumplimiento de esta Superintendencia, dictó la Res. Ex. N°4/ROL F-041-2016, a través de la cual se rectificó la Res. Ex. N°1/ROL F-041-2016, específicamente en lo que se refiere al Cargo N°2 de la formulación de cargos, en los términos expresados en el resuelvo de dicha resolución. Esto implicó que el plazo para la presentación de un Programa de Cumplimiento (en adelante, PDC) y de descargos, comenzara a correr desde la notificación de dicha resolución, lo que ocurrió el día 26 de diciembre de 2016.
3. El día 17 de enero de 2017, SQM Salar presentó un PDC, de acuerdo al artículo 42 de la LO-SMA.
4. Mediante Res. Ex. N°12/ Rol F-041-2016, de fecha 22 de septiembre de 2017, la Superintendencia realizó un conjunto de observaciones al PDC presentado por SQM Salar, concediendo un plazo de 7 días hábiles para presentar una nueva versión del PDC incluyendo las observaciones realizadas.



5. Con fecha 17 de octubre de 2017, SQM Salar presentó un PDC refundido, solicitando se tuvieran por incorporadas las observaciones formuladas y por presentada la propuesta de PDC refundido.

6. Mediante Res. Ex. N°15/Rol F-041-2016, se solicitó a la Dirección General de Aguas (en adelante, DGA), la revisión de un conjunto de antecedentes que fueron acompañados por SQM Salar al PDC refundido.

7. El día 28 de diciembre de 2017, la DGA remitió a la SMA el Of. Ord. N°116, mediante el cual respondió la solicitud realizada mediante la Res. Ex. N°15/Rol F-041-2016.

8. El día 11 de enero de 2018, Mario Galindo Villarroel, actuando en representación de SQM Salar, realizó una presentación en la cual confiere poder para actuar en nombre de SQM Salar, a Cecilia Urbina Benavides.

9. Mediante Res. Ex. N°16/Rol F-041-2016, del 10 de enero de 2018, se decretó como diligencia de prueba, la entrega por parte de SQM Salar S.A. de un conjunto de información vinculada a la respuesta entregada por la DGA en su Of. Ord. N°116/2017, confiriéndose un plazo de 7 días hábiles para la entrega.

10. El día 26 de enero de 2018, SQM Salar realizó una presentación en la cual responde la solicitud de información efectuada por la SMA, acompañando antecedentes relativos a cada uno de los aspectos solicitados en la Res. Ex. N°16/Rol 041/2016, en particular respecto a las observaciones contenidas en el Of. Ord. DGA N° 116/2017 y el Of. Ord. DGA N°764/2017 (referenciado en el primer oficio).

11. Teniendo en cuenta que la DGA no pudo pronunciarse de manera acabada sobre los aspectos consultados en la Res. Ex. N°15/Rol F-041-2016, debido a la información faltante, resulta necesario remitir a dicho organismo la respuesta entregada por SQM Salar, de modo de que esta pueda ser revisada por la DGA y complementado el pronunciamiento acompañado mediante el Of. Ord. DGA 116/2017.

**RESUELVO:**

I. **TENER PRESENTE el poder de representación,** conferido por SQM Salar S.A. a Cecilia Urbina Benavides.

II. **TENER PRESENTE la respuesta de SQM Salar S.A.,** de fecha 26 de enero de 2018, a la solicitud de información realizada mediante Res. Ex. N°16/ Rol F-041-2016.

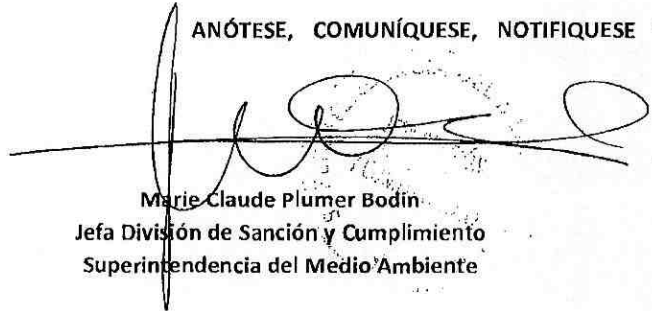
III. **REMITIR a la Dirección General de Aguas,** copia del escrito de SQM Salar S.A. de fecha 26 de enero de 2018, de modo que las respuestas contenidas en él pueda ser analizadas por la DGA, complementando la respuesta entregada a esta Superintendencia mediante el Of. Ord. DGA 116/2017. Se solicita que la respuesta a la Res. Ex. N°15/F-041-2016, complementada con la información que es acompañada en este acto, pueda ser remitida a esta Superintendencia del Medio Ambiente.

IV. **SIRVA LA PRESENTE RESOLUCIÓN COMO**  
**SUFICIENTE OFICIO CONDUCTOR** para que se remita la información indicada en el presente Resuelvo III.

V. **NOTIFICAR POR CARTA CERTIFICADA**, o por otro de los medios que establece el artículo 46 de la ley N° 19.880, a Carlos Estévez Valencia, Director General de Aguas, domiciliado en Calle Morandé 59, 8° piso, Santiago, Región Metropolitana.

**CUMPLIMIENTO**

**ANÓTESE, COMUNÍQUESE, NOTIFIQUESE Y DESE**



**Marie-Claude Plumer Bodin**  
Jefa División de Sanción y Cumplimiento  
Superintendencia del Medio Ambiente



BMA

**Carta Certificada:**

- Juan Carlos Barrera Pacheco, Pauline de Vidts Sabelle, Pablo Pisani Codoceo, Ximena Aravena González, Mario Galindo Villarroel y Julio García Marín, todos representantes y/o apoderados de SQM Salar S.A., domiciliados en calle Bajadoz N° 45, of. N° 801-B, comuna de Las Condes, Región Metropolitana.
- Osvaldo Pablo Lagos Puccio, Pamela Andrea Bórquez Astudillo y Felipe Daniel García Riffo, apoderados de CORFO, todos domiciliados en calle Moneda N°921, comuna de Santiago, Región Metropolitana.
- José Adolfo Moreno Correa, Andrés Ignacio Sáez Astaburuaga y/o Sebastián Eduardo Luengo Troncoso, todos apoderados de Rockwood Litio Limitada y domiciliados para estos efectos en calle Isidora Goyenechea 3477, piso 22, comuna de Las Condes, Región Metropolitana.
- Alonso Barros Van Hövell Tot Westerfler, apoderado de la Comunidad Indígena Atacameña de Camar, domiciliado en calle Miraflores N° 178, piso 22, comuna y ciudad de Santiago, Región Metropolitana
- Ana Lucía Ramos Siales, representante de la Asociación Indígena Consejo de Pueblos Atacameños, domiciliada en calle Ckilapaná S/N, comuna de San Pedro de Atacama, Región de Atacama.
- Claudia Macarena Godoy Pérez, apoderada de la Comunidad Atacameña Toconao, domiciliada en calle Baquedano 239, oficina 714, Antofagasta.
- Consuelo León Figueroa, apoderada de la Comunidad Atacameña de Peine, domiciliada en calle Latorre sin número, poblado de Peine, Comuna de San Pedro de Atacama.
- Carlos Estévez Valencia, Director General de Aguas, domiciliado en Calle Morandé 59, 8° piso, Santiago, Región Metropolitana.

**C.C.:**

- División de Sanción y Cumplimiento.

**Adj.:**

- Copia digital de escrito de SQM Salar de fecha 26 de enero de 2018 y sus Anexos.

INUTILIZADO