



GMAL 102/2022
Santiago, 14 de junio de 2022

Señor
Emanuel Ibarra Soto
Superintendente del Medio Ambiente (S)
Presente

Mat.: Reporte de Cumplimiento de Medidas Provisionales

Ref.: Proceso de sanción Rol F-041-2016, SQM Salar Atacama (MP-033-2020)

Ant.: Res. Ex. N°676/2022, que Ordena Medidas Provisionales Procedimentales que indica

De nuestra consideración:

Por medio de la presente, encontrándonos dentro de plazo, con el objeto de dar cumplimiento a lo instruido en Resuelvo II de la Resolución N°676/2022, se presenta el reporte de cumplimiento de las medidas provisionales correspondiente al mes de mayo 2022.

El presente reporte de cumplimiento de medidas provisionales incorpora todos los medios de verificación requeridos por el Resuelvo primero de la Res. Ex. N°676/2022.

Quedamos disponibles para aclarar cualquier duda o requerimiento adicional respecto al contenido de esta presentación y/o sus anexos.

Sin otro particular, le saluda atentamente,

SQM Salar S.A.

Julio García Marín
Gerente de Medio Ambiente

CC.: Archivo Gerencia Medio Ambiente



REPORTE DE CUMPLIMIENTO DE MEDIDAS PROVISIONALES

Res. Ex. N°1367/2020, renovada por
Res. Ex. N°2141/2020, Res. Ex. N°962/2021, Res. Ex.
N°1695/2021, Res. Ex. N°1940/2021, Res. Ex.
N°2389/202, Res. Ex. N°111/2022 y Res. Ex.
N°676/2022.

Procedimiento Sancionatorio ROL F-041-2016

VIGÉSIMO TERCER REPORTE:
PERIODO MAYO 2022

Santiago, 14 de junio de 2022



ÍNDICE

1. Introducción	3
2. Medidas Provisionales	6
3. verificacion de cumplimiento de las medidas	9
4. Links a Reportes de Medidas Provisionales presentados a abril de 2022	23
5. Anexos	26

1. INTRODUCCIÓN

Con fecha 28 de noviembre del año 2016 y mediante la Res. Ex. N°1/Rol F-041-2016, la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) dio inicio al procedimiento administrativo sancionatorio ROL F-041-2016, imputando un total de seis (6) cargos contra la empresa SQM Salar S.A., Titular del Proyecto "SQM Salar Atacama", regulado por diversas Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA), y en especial por la RCA N°226/2006, que califica favorablemente "Cambios y mejoras de la operación minera en el Salar de Atacama".

En respuesta a lo anterior, SQM Salar S.A. presentó un Programa de Cumplimiento (PdC) compuesto de 31 acciones, el que fue aprobado en enero de 2019 mediante Res. Ex. N°24/Rol F-041-2016.

Posteriormente, y a partir de la causa Rol R-17-2019, con fecha 26 de diciembre de 2019 y mientras el PdC se mantenía en normal ejecución, el Ilustre Primer Ambiental dejó sin efecto la Res. Ex. N°24/Rol F-041-2016 que aprobó el PdC. Así, en cumplimiento de lo resuelto, mediante la Res. Ex. N°28/Rol F-041-2016, la SMA resolvió incorporar la sentencia referida, dejó sin efecto la Res. Ex. N°24/Rol F-041-2016 y ordenó reiniciar el procedimiento sancionatorio.

En este contexto, mediante la Res. Ex. N°1367 del 06 de agosto de 2020, la SMA consideró necesario decretar la adopción de medidas provisionales procedimentales, orientadas a dar continuidad a algunas de las acciones contempladas en el PdC presentado, aludiendo que, al quedar sin efecto su aprobación, *"no existe ninguna medida correctiva adicional a las medidas contempladas en la RCA N°226/2006, que se haga cargo de las infracciones ni de los efectos, a excepción de las medidas que voluntariamente está ejecutando la empresa"*. Tal como fue informado en respuesta al requerimiento de información contenido en Res. Ex. N°26/Rol F-041-2016, SQM Salar S.A. mantuvo durante todo el período posterior a la sentencia aludida la ejecución íntegra y oportuna del PdC presentado, hasta su fecha de finalización original.

Luego, mediante la Res. Ex. N°2141 de fecha 28 de octubre de 2020, la SMA renueva las medidas provisionales ordenadas mediante la Res. Ex. N°1367/2020 por un plazo de 30 días corridos, solicitando a SQM Salar S.A. la elaboración y envío de un informe de cumplimiento de medidas, que incorpore las observaciones realizadas a los medios de verificación entregados a esa fecha.

Considerando lo expresado anteriormente, con fecha 13 de noviembre de 2020 se entregó a la SMA el Cuarto Reporte de Cumplimiento de las medidas provisionales que, siguiendo lo indicado en el Resuelvo segundo de la Res. Ex.

N°1367/2020 y el Resuelvo primero y segundo de la Res. Ex. N°2141/2020, incorpora los medios de verificación que dan cuenta de las medidas solicitadas para el mes octubre de 2020. Asimismo, considerando lo expresado en el considerando 25 de la Res. Ex. N°2141/2020, este informe abordó los hallazgos del Informe de Fiscalización Ambiental DFZ-2020-3458-II-MP, y entregó los medios de verificación y la información requerida para abordarlos apropiadamente.

Mediante Res. Ex. N°962/2021, la SMA renovó las medidas provisionales, solicitando abordar los hallazgos de los informes de Fiscalización Ambiental DFZ-2020-3901-II-MP y DFZ-2021-912-II-MP. Los medios de verificación pertinentes fueron entregados en el Décimo Reporte, correspondiente a abril de 2021.

Posteriormente, mediante Res. Ex N°1695/2021, la SMA renovó las medidas provisionales, manteniendo las 5 medidas impuestas originalmente y solicitando abordar los hallazgos identificados en el informe DFZ-2021-1913-II-MP, entregando los medios de verificación pertinentes. Mediante Res. Ex N°1940/2021, la SMA renovó las medidas provisionales.

Mediante la Res. Ex N°2389/2021, la SMA modificó las medidas provisionales, manteniendo tres medidas impuestas originalmente, correspondientes al monitoreo en línea de la extracción de salmuera y agua, así como aplicar los umbrales de activación de Fase I y II del Sistema Peine. Por otro lado, incorporó como nueva medida la de restringir el caudal máximo de salmuera a bombear a 1280 l/s y el caudal máximo de agua industrial a bombear a 120 l/s.

Mediante la Res. Ex N°111/2022, la SMA ordena la continuidad de la operación del sistema de monitoreo en línea para la extracción de salmuera y agua industrial, así como la aplicación de umbrales de activación de fase I y II definidos para el Sistema Peine con las correspondientes medidas de control, y, la restricción del caudal máximo de salmuera a bombear a 1280 l/s y el caudal máximo de agua industrial a bombear a 120 l/s. Adicionalmente, se solicita que todo envío de información remitida en formatos .kmz, .gpx, .shp, .xls, .doc, .jpg, entre otros, que permitan la visualización de imágenes y el manejo de datos, deberá entregarse con un duplicado de la misma, en una copia en PDF (.pdf). En el caso de mapas, se requiere que, además de ser entregados en uno de los formatos anteriormente señalados, estos sean ploteados y remitidos también en duplicados, formato PDF (.pdf).

Finalmente, mediante la Res. Ex N°676/2022, la SMA ordena dar continuidad de la operación del sistema de monitoreo en línea para la extracción de salmuera y agua industrial, continuando con la aplicación de umbrales de activación de fase I y II definidos para el Sistema Peine con las correspondientes medidas de



control, y, la restricción del caudal máximo de salmuera a bombear a 1280 l/s y el caudal máximo de agua industrial a bombear a 120 l/s.

A través del presente informe, correspondiente al Vigésimo tercer Reporte, SQM Salar S.A. acredita el cumplimiento de las medidas provisionales respecto al período de mayo de 2022.

2. MEDIDAS PROVISIONALES

A continuación, en la Tabla 1, se presenta un resumen de las medidas provisionales incorporadas en la Res. Ex. N°1367/2020, renovada por las Res. Ex. N°2389/2021, Res. Ex. N°111/2022 y Res. Ex. N°676/2022.

Tabla 1. Ficha medidas provisionales

Medida	Descripción	Medios de Verificación
a) Continuar la Operación del sistema de monitoreo en línea para la extracción de salmuera.	El sistema deberá reportar información sobre los volúmenes de extracciones actuales, así como los registros totales de la salmuera extraída en el período. El acceso al sistema de monitoreo en línea deberá ser público, a través de una página web que estará operativa junto con el resto del sistema. La empresa deberá hacer inspecciones periódicas (quincenales) de la operatividad del sistema.	Registros que den cuenta del seguimiento de la operatividad del sistema (incluyendo los asociados a incidentes que pudieron provocar interrupciones en el monitoreo), de la mantención de los equipos y de las inspecciones quincenales realizadas (incluyendo registros fotográficos).
b) Continuar operación de un sistema de monitoreo en línea para la extracción de agua industrial.	La información deberá estar disponible a través de su página web. Se realizarán inspecciones periódicas (quincenales) de la operatividad del sistema.	Registros que en cuenta del seguimiento de la operatividad del sistema (incluyendo los asociados a incidentes que pudieron provocar interrupciones en el monitoreo), de la mantención de los equipos y de las inspecciones quincenales realizadas (incluyendo registros fotográficos).
c) Aplicar los umbrales de activación de fase I y II definidos para el Sistema Peine, tanto en el seguimiento del proyecto calificado mediante RCA N°226/2006, como en los pozos PN-05B y PN-08 del sector Alerta Núcleo del Plan de Alerta Temprana del considerando 10.18 de la	La empresa deberá monitorear diariamente el nivel de los pozos, de acuerdo la metodología aprobada en la RCA N°226/2006, es decir, mediante el uso de pozómetros, conforme al procedimiento de medición detallado en el Anexo 4.3 del PdC refundido. Los resultados de la medición de niveles deben ser contrastados con los umbrales definidos y las condiciones de activación establecidas, señaladas en el anexo 4.1 del PdC, aplicando las medidas de control definidas en el Anexo 4.2, ambos del mismo PdC indicado, en caso de activarse alguna de las fases. Asimismo, la empresa deberá activar las medidas de control anteriormente señaladas, en caso de activarse la Fase II de los pozos PN-05B y PN-08A correspondientes al sistema	Informe de seguimiento con los resultados de la medición de niveles de los pozos y su comparación con los umbrales definidos en el Anexo 4.1 del PdC, además del reporte de las acciones implementadas, en caso de que corresponda.

Medida	Descripción	Medios de Verificación
RCA N°21/2016, y las correspondientes medidas de control, cuando corresponda	lagunar de Peine del Plan de Alerta Temprana del Considerando 10.18 de la RCA N°21/2016, que califica ambientalmente el proyecto "Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama", una vez que la Superintendencia del Medio Ambiente notifique a SQM Salar S. A. la activación de la Fase II en los pozos indicados.	
d) Restringir el caudal máximo de salmuera a bombear a 1280 l/s y el caudal máximo de agua industrial a bombear a 120 l/s.	No se incluye descripción en Res. Ex. N°2389/2021.	Los medios de verificación de las reducciones de salmuera y de agua industrial, deberán continuar reportándose de acuerdo con los sistemas y medios implementados en razón del cumplimiento de la Res. Ex. SMA N°1314/2021. La empresa podrá referenciar la información indicada en sus reportes de cumplimiento de medidas provisionales, con el objeto de no duplicar la información que la empresa presenta ante esta Superintendencia.

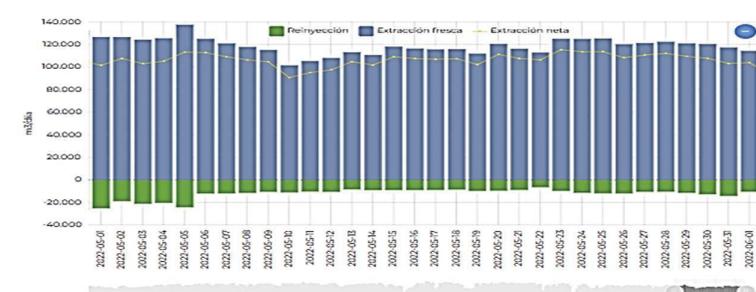


Respecto a los medios de verificación, la SMA señala que la información deberá ser remitida en un reporte mensual de cumplimiento de las medidas ordenadas, a través de un informe que consolide todos los medios de verificación requeridos, lo que deberá ser remitido en un plazo máximo de 10 días hábiles después de concluido el mes reportado.

3. VERIFICACION DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS

A continuación, en la Tabla 2, se presenta el detalle de cumplimiento de cada una de las medidas provisionales, señalando las actividades efectuadas en el período e identificando los medios de verificación acompañados.

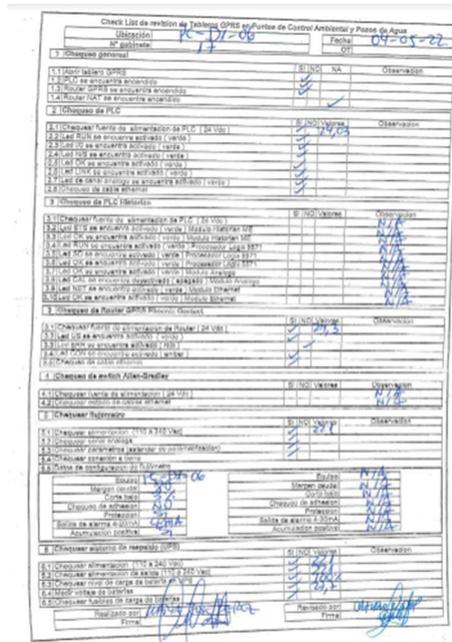
Tabla 2. Ficha de cumplimiento medidas provisionales

a) Continuar la operación del sistema de monitoreo en línea para la extracción de Salmuera.	
Estado de implementación	<p>a.1 Operatividad y continuidad del sistema</p> <p>Durante el mes de mayo de 2022, el sistema de monitoreo en línea de extracción de salmuera asociado a la Faena Salar de Atacama se encuentra operativo. El sistema se encuentra disponible y de acceso público a través de página web (http://www.sqmsenlinea.com/salmuera).</p> <p>Figura 1: Seguimiento extracción de salmuera diaria</p> <p>Seguimiento extracción de salmuera diaria</p> <p>Los registros diarios de extracción fresca de salmuera y de reinyección de la salmuera no usada en unidades de metros cúbicos al día [m³/d] se muestran en la siguiente gráfica.</p> <p>Cabe destacar que nuestros límites establecidos por la Resolución de Calificación Ambiental (RCA 226/2006, ver sección documentos) consideran una base anual, por lo que nuestra extracción neta de salmuera no debe superar un valor definido de metros cúbicos [m³] al año, los cuales son reflejados en L/s utilizando un factor determinado en la misma RCA 226/2006.</p> <p> Seleccione año ambiental: Año 15 (11/08/2021 - 12/08/2022) Seleccione año calendario: Seleccione una opción DESCARGAR </p>  <p>Fuente: www.sqmsenlinea.com</p>

a.2 Inspecciones quincenales

Se han realizado inspecciones quincenales de la operatividad del sistema, en donde se revisa en terreno los tableros GPRS, el funcionamiento del sistema y de sus componentes principales (PLC, Router, flujómetro y respaldo UPS). También se registran los parámetros asociados. Toda la información se encuentra levantada mediante un *checklist* así como registros fotográficos georreferenciados, por cada unidad remota, la información se encuentra en el Anexo A1.

Figura 2: Checklist realizado a unidad remota del monitoreo de salmuera



The checklist form is titled 'Check List de revisión de Tableros GPRS y Fuentes de Control Ambiental y Poder de Agua'. It includes the following sections and items:

- 1. Chequeo general:**
 - 1.1 Faltas tableros GPRS
 - 1.2 Faltas en conectores asociados
 - 1.3 Faltas en cables asociados
 - 1.4 Faltas en conexiones asociadas
- 2. Chequeo de PLC:**
 - 2.1 Chequeo Faltas de alimentación de PLC (24 Volt)
 - 2.2 Led 24V de alimentación (verde)
 - 2.3 Led 0V de alimentación (rojo)
 - 2.4 Led 5V de alimentación (verde)
 - 2.5 Led 12V de alimentación (rojo)
 - 2.6 Led 12V de alimentación (verde)
 - 2.7 Led 12V de alimentación (rojo)
 - 2.8 Faltas de cable de datos
- 3. Chequeo de PLC Referencia:**
 - 3.1 Chequeo Faltas de alimentación de PLC (24 Volt)
 - 3.2 Led 24V de alimentación (verde)
 - 3.3 Led 0V de alimentación (rojo)
 - 3.4 Led 5V de alimentación (verde)
 - 3.5 Led 12V de alimentación (rojo)
 - 3.6 Led 12V de alimentación (verde)
 - 3.7 Led 12V de alimentación (rojo)
 - 3.8 Led 12V de alimentación (verde)
 - 3.9 Led 12V de alimentación (rojo)
 - 3.10 Led 12V de alimentación (verde)
 - 3.11 Led 12V de alimentación (rojo)
 - 3.12 Led 12V de alimentación (verde)
 - 3.13 Led 12V de alimentación (rojo)
 - 3.14 Led 12V de alimentación (verde)
 - 3.15 Led 12V de alimentación (rojo)
 - 3.16 Led 12V de alimentación (verde)
 - 3.17 Led 12V de alimentación (rojo)
 - 3.18 Led 12V de alimentación (verde)
 - 3.19 Led 12V de alimentación (rojo)
 - 3.20 Led 12V de alimentación (verde)
- 4. Chequeo de Fuente GPRS Referencia:**
 - 4.1 Chequeo Faltas de alimentación de Fuente (24 Volt)
 - 4.2 Led 24V de alimentación (verde)
 - 4.3 Led 0V de alimentación (rojo)
 - 4.4 Led 5V de alimentación (verde)
 - 4.5 Led 12V de alimentación (rojo)
 - 4.6 Led 12V de alimentación (verde)
 - 4.7 Led 12V de alimentación (rojo)
 - 4.8 Led 12V de alimentación (verde)
 - 4.9 Led 12V de alimentación (rojo)
 - 4.10 Led 12V de alimentación (verde)
 - 4.11 Led 12V de alimentación (rojo)
 - 4.12 Led 12V de alimentación (verde)
 - 4.13 Led 12V de alimentación (rojo)
 - 4.14 Led 12V de alimentación (verde)
 - 4.15 Led 12V de alimentación (rojo)
 - 4.16 Led 12V de alimentación (verde)
 - 4.17 Led 12V de alimentación (rojo)
 - 4.18 Led 12V de alimentación (verde)
 - 4.19 Led 12V de alimentación (rojo)
 - 4.20 Led 12V de alimentación (verde)
- 5. Chequeo de Fuente Alimentación:**
 - 5.1 Chequeo Faltas de alimentación de Fuente (24 Volt)
 - 5.2 Led 24V de alimentación (verde)
 - 5.3 Led 0V de alimentación (rojo)
 - 5.4 Led 5V de alimentación (verde)
 - 5.5 Led 12V de alimentación (rojo)
 - 5.6 Led 12V de alimentación (verde)
 - 5.7 Led 12V de alimentación (rojo)
 - 5.8 Led 12V de alimentación (verde)
 - 5.9 Led 12V de alimentación (rojo)
 - 5.10 Led 12V de alimentación (verde)
 - 5.11 Led 12V de alimentación (rojo)
 - 5.12 Led 12V de alimentación (verde)
 - 5.13 Led 12V de alimentación (rojo)
 - 5.14 Led 12V de alimentación (verde)
 - 5.15 Led 12V de alimentación (rojo)
 - 5.16 Led 12V de alimentación (verde)
 - 5.17 Led 12V de alimentación (rojo)
 - 5.18 Led 12V de alimentación (verde)
 - 5.19 Led 12V de alimentación (rojo)
 - 5.20 Led 12V de alimentación (verde)
- 6. Chequeo de Fuente de Respaldo (UPS):**
 - 6.1 Chequeo Faltas de alimentación de Fuente (24 Volt)
 - 6.2 Chequeo Faltas de alimentación de Fuente (12V 24 Volt)
 - 6.3 Chequeo Faltas de alimentación de Fuente (12V 24 Volt)
 - 6.4 Chequeo Faltas de alimentación de Fuente (12V 24 Volt)
 - 6.5 Chequeo Faltas de alimentación de Fuente (12V 24 Volt)

At the bottom of the form, there are handwritten entries for 'Ubicación: R-17-06', 'Fecha: 04-05-22', and a signature. There is also a table for recording parameters:

Temperatura	15.5	Humedad	N/A
Nivel de agua	3.5	Nivel de salmuera	N/A
Nivel de salmuera	8.0	Nivel de agua	N/A
Nivel de agua	4.0	Nivel de salmuera	N/A
Nivel de salmuera	4.0	Nivel de agua	N/A

	<p>Las actividades sobre inspecciones asociadas al mes reportado se realizaron durante los días 01, 04, 05 y 06 de mayo 2022 correspondiente a la primera quincena, y, los días 16, 18, 20 y 22 de mayo 2022 correspondiente a la segunda quincena. Durante este mes, se ha asegurado que las inspecciones mantengan una frecuencia quincenal.</p> <p><u>a.3 Mantenimiento de equipos</u> Durante el mes de mayo del 2022 se realizaron mantenimientos a los flujómetros de los Puntos de Control Ambiental (PCA) para extracción de salmuera. La mantención de flujómetros a los pozos de extracción de salmuera corresponde mayoritariamente a intervenciones de limpieza y contrastaciones debido al grado de abrasión o salamientos propios del proceso, los cuales son subsanados mediante un programa de mantención. Las actividades de mantención se llevaron a cabo entre los días 01 al 30 de mayo del 2022. Todos los antecedentes relacionados y el detalle de las actividades de mantención se adjuntan en el Anexo A2.</p> <p><u>a.4 Interrupciones en el monitoreo</u> Para el periodo del 01 al 31 de mayo del 2022, no se registraron incidentes operacionales en equipos asociados al sistema de monitoreo en línea para la extracción de salmueras.</p> <p>Todos los Anexos indicados en el literal a) se encuentran en el siguiente link¹</p> <p>https://drive.google.com/drive/folders/1ozV3KQ5tA-fxdg4R2SIMwnuqB8F_nb_C</p>
<p>Medios de Verificación</p>	<p>A1-Registro de inspecciones quincenales en pozos de extracción de Salmuera. A2-Registro de mantención de los equipos.</p>

¹ En este link se da cuenta de los medios de verificación correspondiente al mes de mayo de 2022.

b) Continuar operación de un sistema de monitoreo en línea para la extracción de agua industrial

b.1 Operatividad y continuidad del sistema

Durante el mes de mayo de 2022 el sistema de monitoreo en línea de extracción de agua industrial asociada a la Faena Salar de Atacama **se encuentra operativo**. El sistema se encuentra disponible y de acceso público a través de página web (<http://www.sqmsenlinea.com/agua-industrial>).

Figura 3: Monitoreo en línea pozo Mullay 1



Fuente: www.sqmsenlinea.com

Estado de implementación

b.2 Inspecciones quincenales

Se han realizado inspecciones quincenales de la operatividad del sistema, en donde se revisan en terreno los tableros GPRS, el funcionamiento del sistema y de sus componentes principales (PLC, Router, flujómetro y respaldo de UPS). Los documentos que acreditan la realización de las actividades, fechados y firmados, se encuentran en el Anexo B1. Las actividades de las inspecciones quincenales se realizaron el 01 de mayo 2022, correspondiente a la primera quincena, y el 17 de mayo 2022, correspondiente a la segunda quincena.

Figura 4: Checklist realizado a unidades remotas del monitoreo de agua industrial

Inspección		Fecha: 01/05/2022	
N° estación: 11122		Código: 705/11122	
1. Checklist general			
1.1) TABLERO GPRS	SI/NO/NA	Observación	
1.2) Fuente de alimentación	SI/NO/NA	Observación	
1.3) Router GPRS de emergencia	SI/NO/NA	Observación	
1.4) Router GPRS de emergencia	SI/NO/NA	Observación	
2. Checklist de PLC	SI/NO/NA	Observación	
2.1) Checklist fuente de alimentación de PLC (24 Vdc)	SI/NO/NA	Observación	
2.2) LED RUN se encuentra activado (verde)	SI/NO/NA	Observación	
2.3) LED OK se encuentra activado (verde)	SI/NO/NA	Observación	
2.4) LED ALM se encuentra activado (rojo)	SI/NO/NA	Observación	
2.5) LED OK se encuentra activado (verde)	SI/NO/NA	Observación	
2.6) LED RUN se encuentra activado (verde)	SI/NO/NA	Observación	
2.7) LED OK se encuentra activado (verde)	SI/NO/NA	Observación	
2.8) Checklist de cables de alimentación	SI/NO/NA	Observación	
3. Checklist de PLC Historias			
3.1) Checklist fuente de alimentación de PLC (24 Vdc)	SI/NO/NA	Observación	
3.2) LED RUN se encuentra activado (verde) / Visualizador HMI	SI/NO/NA	Observación	
3.3) LED OK se encuentra activado (verde) / Módulo de comunicación	SI/NO/NA	Observación	
3.4) LED RUN se encuentra activado (verde) / Programador Logix Designer	SI/NO/NA	Observación	
3.5) LED OK se encuentra activado (verde) / Programador Logix Designer	SI/NO/NA	Observación	
3.6) LED OK se encuentra activado (verde) / Programador Logix Designer	SI/NO/NA	Observación	
3.7) LED OK se encuentra activado (verde) / Módulo Analógico	SI/NO/NA	Observación	
3.8) LED OK se encuentra activado (verde) / Módulo Analógico	SI/NO/NA	Observación	
3.9) LED OK se encuentra activado (verde) / Módulo Analógico	SI/NO/NA	Observación	
3.10) LED OK se encuentra activado (verde) / Módulo Ethernet	SI/NO/NA	Observación	
4. Checklist de Router GPRS y Fluviómetro			
4.1) Checklist fuente de alimentación de Router (24 Vdc)	SI/NO/NA	Observación	
4.2) LED RUN se encuentra activado (verde)	SI/NO/NA	Observación	
4.3) LED OK se encuentra activado (verde)	SI/NO/NA	Observación	
4.4) LED OK se encuentra activado (verde)	SI/NO/NA	Observación	
4.5) Checklist de cables de alimentación	SI/NO/NA	Observación	
5. Checklist de Fluviómetro			
5.1) Checklist alimentación (110V a 240 Vdc)	SI/NO/NA	Observación	
5.2) Checklist estado de batería	SI/NO/NA	Observación	
5.3) Checklist parámetros (sensores de parametrización)	SI/NO/NA	Observación	
5.4) Checklist conexión a tierra	SI/NO/NA	Observación	
6. Estado de configuración de software			
Estado de software	Estado de software	Estado de software	Estado de software
Margen de flujo	Margen de flujo	Margen de flujo	Margen de flujo
Curva tipo	Curva tipo	Curva tipo	Curva tipo
Checklist de alarmas	Checklist de alarmas	Checklist de alarmas	Checklist de alarmas
Estado de sistema	Estado de sistema	Estado de sistema	Estado de sistema
Actualización de software	Actualización de software	Actualización de software	Actualización de software
7. Checklist de sistemas de respaldo (UPS)			
7.1) Checklist alimentación (110V a 240 Vdc)	SI/NO/NA	Observación	
7.2) Checklist alimentación de salida (110V a 240 Vdc)	SI/NO/NA	Observación	
7.3) Checklist nivel de carga de batería en UPS	SI/NO/NA	Observación	
7.4) Checklist estado de batería	SI/NO/NA	Observación	
8. Checklist de estado de carga de baterías			
Revisión por	Revisión por	Revisión por	Revisión por
Fecha	Fecha	Fecha	Fecha

b.3 Mantenimiento de equipos

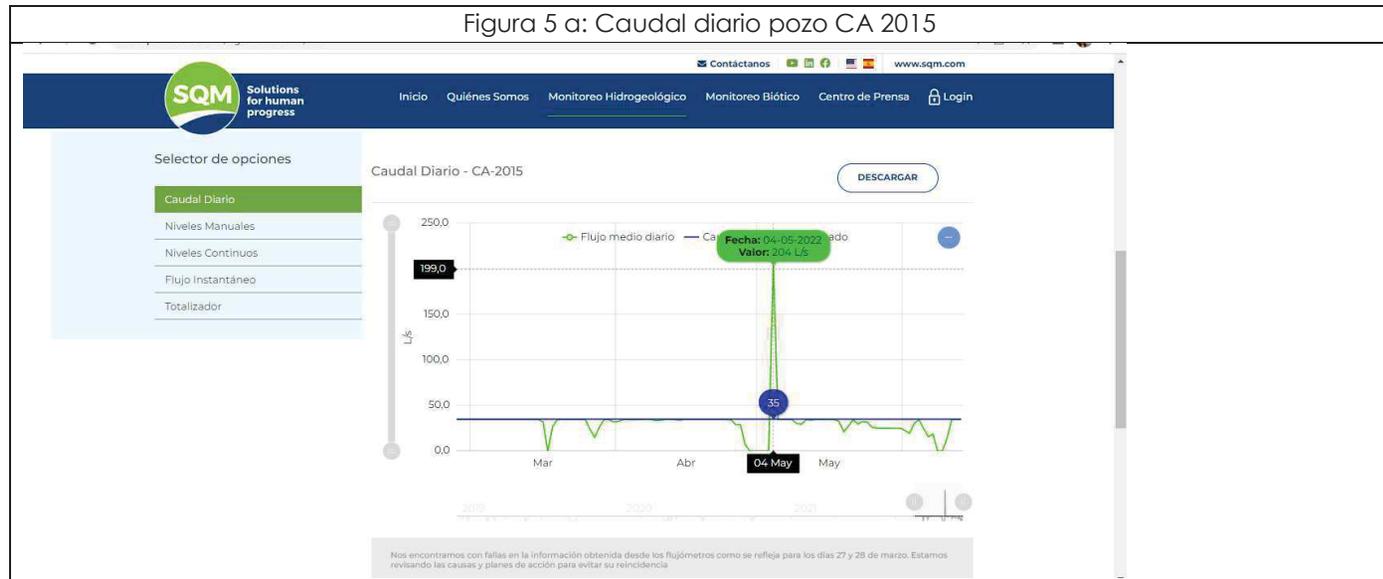
Para el presente reporte (mayo 2022) se adjunta planilla obtenida durante el mes de abril 2022, dado que el programa de contrastaciones se realiza cada 3 meses con instrumento panametrics, no aplicando para el presente periodo mensual. Además, se indica que el pozo de agua industrial Allana no se encuentra operativo durante el período reportado.

Es así como es posible constatar el cumplimiento de la medida, asegurando la continuidad de la operación del sistema del monitoreo en línea de la extracción de agua industrial, realizándose constantemente inspecciones para comprobar la operatividad y estado de cada unidad remora que conforma el sistema en línea.

b.4 Interrupción de Monitoreo

De la misma forma, para el presente periodo, se adjunta informe técnico del evento operacional acaecido en el pozo CA-2015, el día 28 de abril 2022, Con ocasión de una sobrecarga de un circuito se quema un fusible de seguridad, como consecuencia de lo anterior se ocasiona una falla en el gabinete (rack) de terreno asociado al pozo CA-2015, lo cual interrumpe la transmisión de datos. Durante el mismo día (28 de abril 2022) se revisa en terreno dicha falla, no obstante, durante la reparación el operador a cargo de los arreglos no realiza las pruebas de sincronización debidas entre el Controlador lógico programable (PLC) de terreno y el Controlador lógico programable PLC Historian (el cual se encuentra ubicado en las oficinas centrales CIRS). Seis días después del evento (miércoles 04 mayo de 2022) al detectar que el totalizador se encontraba fijo es que se realiza sincronización de ambos equipos, esto produce que se envié la información que se capturo en terreno entre el 29 de abril hasta el 04 de mayo, lo que se ve reflejado en la página web para el 04 de mayo con 204 l/s, cabe destacar que no se perdió en ningún minuto información.

Figura 5 a: Caudal diario pozo CA 2015



Todos los Anexos indicados en el literal b) se encuentran en el siguiente link²

https://drive.google.com/drive/folders/1ozV3KQ5tA-fxdg4R2SIMwnugB8F_nb_C

Medios de Verificación

- B1-Registro de inspecciones quincenales en pozos de extracción de agua industrial.
- B2-Registro de mantención de los equipos.
- B3- Registro de incidentes del sistema de monitoreo.

² En este link se da cuenta de los medios de verificación correspondiente al mes de mayo de 2022.

c) Aplicar los umbrales de activación de fase I y II definidos para el Sistema Peine, tanto en el seguimiento del proyecto calificado mediante RCA N°226/2006, como en los pozos PN-05B y PN-08^a del sector Alerta Núcleo del Plan de Alerta Temprana del considerando 10.18 de la RCA N°21/2016, y las correspondientes medidas de control, cuando corresponda

<p>Estado de implementación</p>	<p>La presente medida provisional requiere aplicar los umbrales de activación de fase I y/o II definidos para el Sistema Peine, tanto en el seguimiento del proyecto aprobado por la RCA N°226/2006, como a los pozos PN-05B y PN-08A, establecidos en el considerando 10.18 de la RCA N°21/16 (estos últimos previo aviso de la SMA).</p> <p>Durante el presente mes de reporte (mayo de 2022), se han realizado las actividades de monitoreo y registro de las mediciones diarias efectuadas en terreno asociadas a los pozos definidos como indicadores de estado del Sistema Peine (L10-4, L10-11 y 1028). Dichas mediciones han sido contrastadas con los umbrales establecidos para cada uno de ellos (Figura 5), con el fin de verificar la necesidad de adoptar las medidas de control definidas. Por otro lado, conforme al Anexo 4.02 del programa de cumplimiento refundido³, se han definido para el sistema Peine umbrales anuales escalonados, correspondiendo en este período la aplicación de los umbrales vigentes al día 27 de septiembre de 2021.</p> <p>Para el presente reporte mensual se hace entrega del "Informe de Seguimiento de verificación de activación de umbrales de Fase I y II del Sistema Peine", correspondiente al mes de mayo de 2022, junto con sus anexos. El informe entrega los resultados de las mediciones de nivel de los pozos, contrastados con los umbrales correspondientes al período, incluyendo los registros de profundidad del nivel bajo el punto de referencia, tal como fue solicitado en la Res. Ex. N°676/2022. Dicho informe se encuentra en el Anexo C.1 del presente informe.</p> <p>Dentro de los resultados Para el caso del pozo L10-11 se registraron niveles inferiores al umbral definido para la activación de fase I desde el 10 de abril de 2022, situación que fue informada a la Superintendencia del Medio Ambiente el día 12 de abril del 2022 mediante carta GMAL 59/2022 y Comprobante de Reporte de Aviso N° 8635 adjuntos dentro del Anexo C1 (Anexo 5), y bajo lo establecido dentro del Anexo C1 (Anexo 3) indicadas a continuación:</p>
--	---

³ Programa de cumplimiento refundido presentado el 29 de septiembre 2021

c) Aplicar los umbrales de activación de fase I y II definidos para el Sistema Peine, tanto en el seguimiento del proyecto calificado mediante RCA N°226/2006, como en los pozos PN-05B y PN-08^a del sector Alerta Núcleo del Plan de Alerta Temprana del considerando 10.18 de la RCA N°21/2016, y las correspondientes medidas de control, cuando corresponda

- i. Aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente
- ii. Aumento en la frecuencia de monitoreo (mensual a quincenal), calidad de agua del acuífero y lagunas (trimestral a mensual) y cuña salina (trimestral a mensual) durante tres meses.
- iii. Entrega mensual de datos PSA en formato digital a la autoridad.

Pozo L10-4:

El 25.05.22 se verificó condición de activación de Fase I, en el L10-4, medición de nivel 2299.678 (WGS 84) dato medido desde el punto de referencia, inferior a umbral Fase I (2299.680 msnm), Dándose aviso a la autoridad respectiva e implementándose las medidas de contingencia respectivas.

Pozo L10-11:

De la presentación gráfica, es posible apreciar que en este período se presentaron registros de nivel inferiores al umbral definido para la activación de fase I en el pozo L10-11. Se observa que los niveles mensuales han oscilado entre 2.299,27 y 2.299,24 msnm, alcanzando un promedio de 2.299,248 msnm Dándose aviso a la autoridad respectiva e implementándose las medidas de contingencia respectivas.

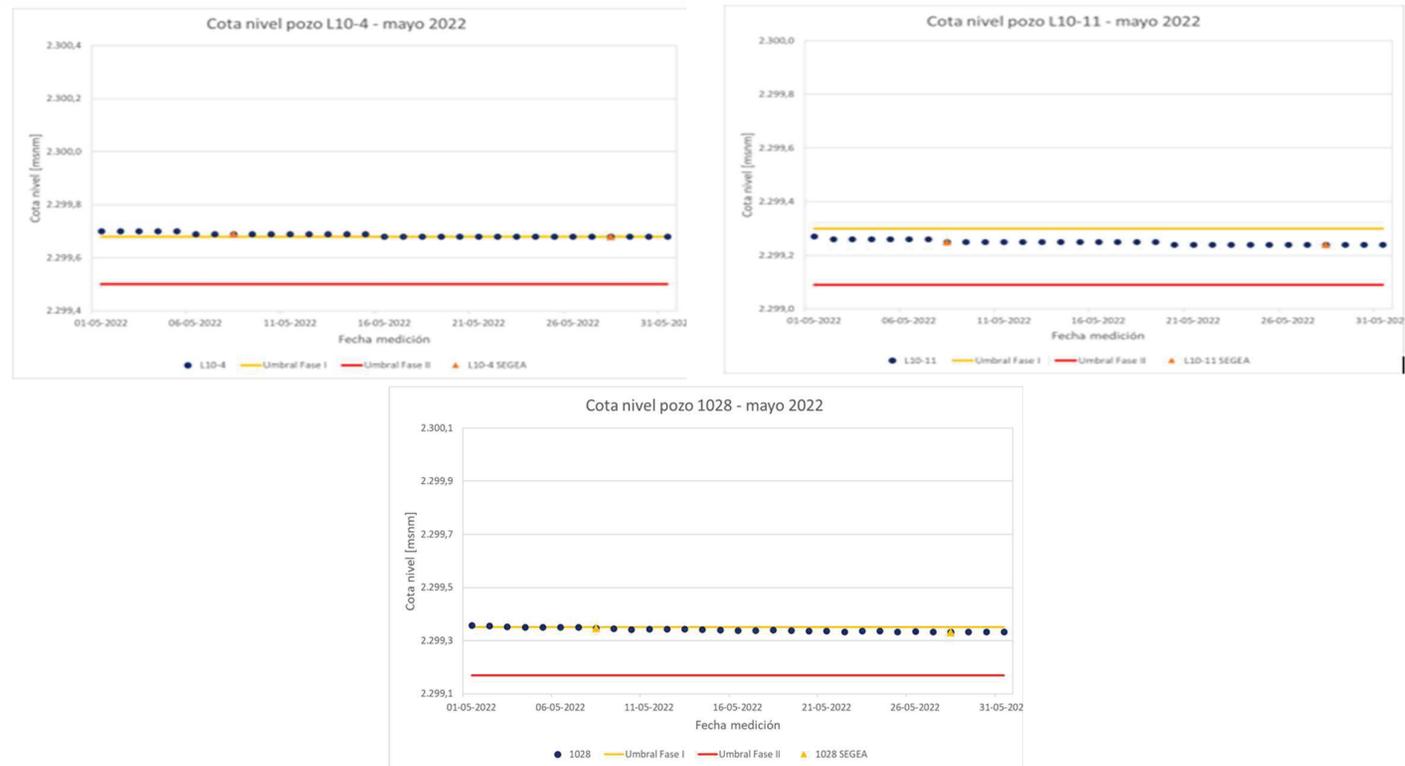
Pozo 1028:

Es posible observar que en este periodo de presentaron registros de nivel inferiores al umbral definido para la activación de fase I en el pozo 1028. Se observa que los niveles mensuales han oscilado entre 2.299,36 y 2.299,33 msnm, alcanzando un promedio de 2.299,341 msnm. Dándose aviso a la autoridad respectiva e implementándose las medidas de contingencia respectivas.

Se indica que para los días 09, 28 y 30 de mayo de 2022, se presentan mediciones adicionales realizadas por la ETFA SEGEA, a partir de los cuales se obtuvieron niveles de 2.299,391 msnm, 2299,362 msnm y 2.299,356 msnm respectivamente.

c) Aplicar los umbrales de activación de fase I y II definidos para el Sistema Peine, tanto en el seguimiento del proyecto calificado mediante RCA N°226/2006, como en los pozos PN-05B y PN-08^a del sector Alerta Núcleo del Plan de Alerta Temprana del considerando 10.18 de la RCA N°21/2016, y las correspondientes medidas de control, cuando corresponda

Figura 6. Niveles observados en los pozos PAT del Sistema de Peine



Fuente: Informe de Seguimiento de verificación de activación de umbrales de Fase I y II del Sistema Peine

c) Aplicar los umbrales de activación de fase I y II definidos para el Sistema Peine, tanto en el seguimiento del proyecto calificado mediante RCA N°226/2006, como en los pozos PN-05B y PN-08^a del sector Alerta Núcleo del Plan de Alerta Temprana del considerando 10.18 de la RCA N°21/2016, y las correspondientes medidas de control, cuando corresponda

	<p>El informe y sus anexos indicados se encuentra disponible en el siguiente link⁴:</p> <p>https://drive.google.com/drive/folders/1XKhlgDTwHLIYm3N20KBUX2qJcAQ6Gw_q?usp=sharing</p>
Medios de Verificación	<ul style="list-style-type: none"> • C1- Informe de seguimiento de verificación de activación de umbrales de Fase I y II del Sistema Peine y sus anexos.

⁴ En este link se da cuenta de los medios de verificación correspondiente al mes de mayo de 2022.

d) Restringir el caudal máximo de salmuera a bombear a 1280 l/s y el caudal máximo de agua industrial a bombear a 120 l/s.

**Estado de
implementación**

d.1 Restricción caudal de salmuera

Durante el mes de noviembre de 2020 se comenzó la reducción de extracción de salmuera, es así como para el periodo ambiental desde el 13 de agosto de 2021 hasta el 12 de agosto de 2022 el límite de extracción máximo a bombear corresponde a 1280 l/s.

Los datos de extracción de salmuera son enviados mediante conexión en línea vía API a la SMA, de acuerdo con lo solicitado en la Res. Ex. N°1314/2020. Con fecha 7 de septiembre 2020, se realizó carga al módulo Catastro API de todos los puntos de control ambiental, correspondiente a datos del flujómetro, coordenadas, así como los parámetros Q (l/s) y VA (m³).

d.2 Restricción caudal de agua industrial

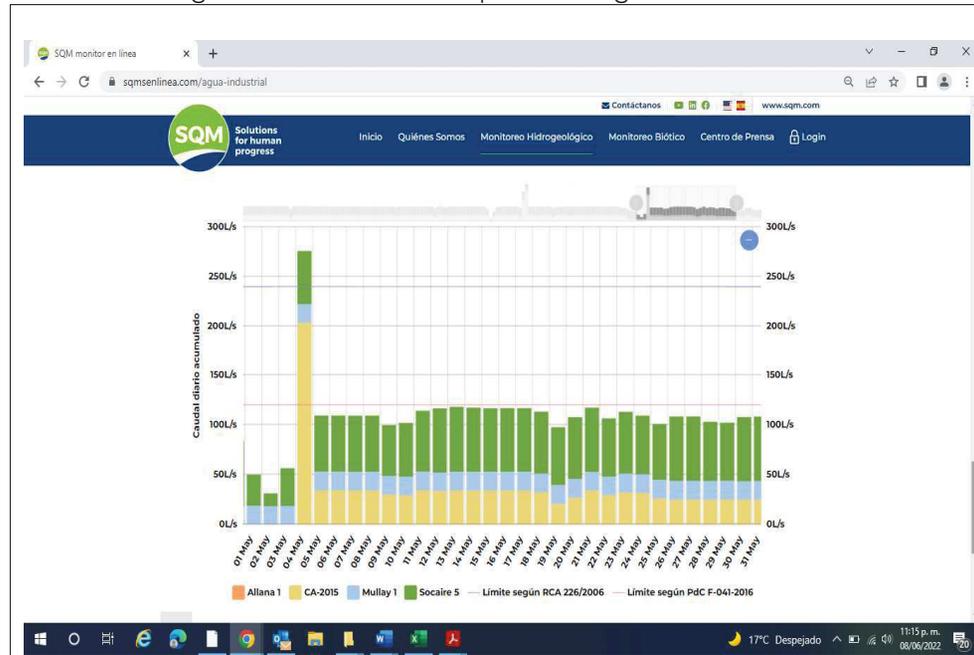
Durante el mes de mayo de 2022 se mantuvo la reducción de extracción de agua industrial. El caudal máximo de agua a extraer es de 120 l/s. Se indica que los datos de extracción de agua son enviados mediante conexión en línea vía API a la SMA, de acuerdo con lo solicitado en la Res. Ex. N°1314/2020, es así como el 7 de septiembre de 2020 se realizó carga al módulo Catastro API de los 5 pozos de agua industrial, correspondiente a los datos del flujómetro, coordenadas, así como el parámetro Q (l/s). Cabe recordar, tal como se indicó en el reporte del mes de abril de 2021, dentro de las acciones incluidas en la propuesta de programa de cumplimiento refundido, ingresado con fecha 30 de noviembre de 2020 en el proceso F-041-2016, se consideró el cierre y desmantelamiento de la infraestructura de bombeo del pozo Camar, es así como mediante carta GMPL 110/2021 (anexo d.1) se informó a la SMA que el pozo Camar 2 dejó de ser punto de monitoreo de caudal de extracción de agua subterránea.

En específico, para el peak de consumo identificado el día 04 de mayo del 2022, este dice relación con lo detallado en el literal b4 del presente informe y su respectivo anexo, el cual identifica como causa basal el evento operacional acaecido en el pozo PCA CA-2015, el día 28 de abril 2022.

d) Restringir el caudal máximo de salmuera a bombear a 1280 l/s y el caudal máximo de agua industrial a bombear a 120 l/s.

Es necesario indicar nuevamente que el pozo Allana 1 se encuentra detenido durante el mes de mayo 2022, situación que se respalda dentro de la gráfica de consumo diario pozos de agua industrial disponible en la plataforma <https://www.sqmsenlinea.com/agua-industrial>.

Figura 7. Consumo diario pozos de agua industrial



Fuente: <https://www.sqmsenlinea.com/agua-industrial>



d) Restringir el caudal máximo de salmuera a bombear a 1280 l/s y el caudal máximo de agua industrial a bombear a 120 l/s.

Medios de Verificación

- D-1 Comprobante de carga inicial al módulo catastro API.
- D-2 Carta GMPL 110/2021 aviso de cierre pozo Camar 2.
- D-3 Registro de extracción salmuera neta acumulada.



4. LINKS A REPORTES DE MEDIDAS PROVISIONALES PRESENTADOS A ABRIL DE 2022

La Tabla 3 presenta todos los links correspondientes a cada reporte realizado por SQM en el marco de las medidas provisionales asociadas a las Res. Ex. SMA N°1367/2020, Res. Ex. SMA N°2141/2020, Res. Ex. SMA N°962/2021, Res. Ex. SMA N°1940/2021, Res. Ex. N°2389/2021, Res. Ex. N°111/2022 y Res. Ex. N°676/2022.

Tabla 3 Resumen de Link a reportes de medidas provisionales y sus medios de verificación desde julio de 2020 a marzo de 2022

Mes/anexo a reportar	Link a sharepoint
Julio 2020	https://drive.google.com/drive/folders/194qPawbDXEO4HRjxbzqIHQSI37b6007v?usp=sharing
Agosto 2020	https://drive.google.com/drive/folders/1wuOSVv2xY3Fv_ni1Bywa2v90nVcxoFk1?usp=sharing
Septiembre 2020	https://drive.google.com/drive/folders/1QY24aQx0no7PwtPEinUdMyT1X2ppZ4Fb?usp=sharing
Octubre 2020	https://drive.google.com/drive/folders/1wvFRAn6zccQO477pgh1Sn2PzV6WWFKRkf?usp=sharing
Anexo F/oct-2020	https://drive.google.com/drive/folders/1IDBwtUyH1PQQOdm68ZNX0ngTjQZoo50?usp=sharing
Noviembre 2020	https://drive.google.com/drive/folders/1OrsV8FXxwLYc5F6expJh_Cz6lQkPYPl?usp=sharing
Diciembre 2020	https://drive.google.com/drive/folders/1C0DDQ40gBckCF9xxXuju97D1DnAy1kc?usp=sharing
Enero 2021	https://drive.google.com/drive/folders/1ewwDE_O4GrpUK12rxtbag-inS6N6wgya?usp=sharing
Febrero 2021	https://drive.google.com/drive/folders/1aMmKyPw4sSdMBa921_plQ-LQ4S93YHzN?usp=sharing
Marzo 2021	https://drive.google.com/drive/folders/1x_XmWtXOVIJ2Zz5-weNVdY-Fuk8e2hkU?usp=sharing
Abril 2021	https://drive.google.com/drive/folders/1wgd7SX6WwaaSycr0R5O9ieSwwdx2KTOZ?usp=sharing
Mayo 2021	https://drive.google.com/drive/folders/1VRDjxc9uWeIYPbuk7wCZIAH54rFr2mH?usp=sharing
Junio 2021	https://drive.google.com/drive/folders/15V_ZRq7Zi9IbKscyrUuX1VTzgo0bGhUG?usp=sharing
Julio 2021	https://drive.google.com/drive/folders/1jzyJgjA4wMr9LvOvzrEhROyPENe1mEu?usp=sharing
Agosto 2021	https://drive.google.com/drive/folders/1aI5_OQMcf5Yh3kp0ZkbWUGG9QLxp8RJS?usp=sharing
Septiembre 2021	https://drive.google.com/drive/folders/10XCi4uIT19vaTgFkiWILAUzzyfizH9m?usp=sharing
Octubre 2021	https://drive.google.com/drive/folders/1S19WUCOggzD6Rby9aqvEi_jTxyDeww?usp=sharing
Noviembre 2021	https://drive.google.com/drive/folders/1Do7QpE4Z_GUK8PyM14vU1eTwXvgharH?usp=sharing
Diciembre 2021	https://drive.google.com/drive/folders/1FGrnOjNTSG28Wdr-NxgYibYS6EhIYZFH?usp=sharing
Enero 2022	https://drive.google.com/drive/folders/1ejzWuwDtpa-6QBQvh-87kQK_j2elDFg?usp=sharing
Febrero 2022	https://drive.google.com/drive/folders/1idty02RpL5i9bDI4za5EAWOnGBJ2nkUQ?usp=sharing



Mes/anexo a reportar	Link a sharepoint
Marzo 2022	https://drive.google.com/drive/folders/1c2qj-4-r4lm_a6M1Ot3_HU78k8071ix6?usp=sharing
Abril 2022	https://drive.google.com/drive/folders/1XKhlqDTwHLLYm3N20KBUX2gJcAQ6Gw_a?usp=sharing



Por tanto, sobre la base del análisis de los antecedentes señalados precedentemente, es posible verificar el cumplimiento de las medidas provisionales establecidas por la SMA mediante Res. Ex. N°1367/2020, renovadas mediante Res. Ex. N°2141/2020, Res. Ex. N°962/2021, Res. Ex. N°1695/2021, Res. Ex. N°1940/2021, Res. Ex. N°2389/2021, Res. Ex. N°111/2022 y Res. Ex. N°676/2022, para el presente período de mayo de 2022, reportado por SQM Salar S.A.

Julio García Marín
Gerente de Medio Ambiente
SQM Salar S.A.

5. ANEXOS

Medios de Verificación



ANEXO A1 - REGISTRO DE INSPECCIONES QUINCENALES EN POZOS DE EXTRACCIÓN DE SALMUERA

Fotografías y Planillas de registro adjuntos en el siguiente link⁵:

https://drive.google.com/drive/folders/1ozV3KQ5tA-fxdg4R2SIMwnuqB8F_nb_C

⁵ En este link se da cuenta de los medios de verificación correspondiente al mes de mayo de 2022.



ANEXO A2 - REGISTRO DE MANTENCIÓN DE LOS EQUIPOS

Registro de mantención adjunto en el siguiente link⁶:

https://drive.google.com/drive/folders/1ozV3KQ5tA-fxdg4R2SIMwnuqB8F_nb_C

⁶ En este link se da cuenta de los medios de verificación correspondiente al mes de mayo de 2022.



ANEXO B1 - REGISTRO DE INSPECCIONES QUINCENALES EN POZOS DE EXTRACCIÓN DE AGUA INDUSTRIAL

Reporte con fotografías y planillas de registro adjuntos en el siguiente link⁷:

https://drive.google.com/drive/folders/1ozV3KQ5tA-fxdg4R2SIMwnuqB8F_nb_C

⁷ En este link se da cuenta de los medios de verificación correspondiente al mes de mayo de 2022.



ANEXO B2 - REGISTRO DE MANTENCIÓN DE LOS EQUIPOS

Registro de mantención adjunto en el siguiente link⁸:

https://drive.google.com/drive/folders/1ozV3KQ5tA-fxdg4R2SIMwnuqB8F_nb_C

⁸ En este link se da cuenta de los medios de verificación correspondiente al mes de mayo de 2022.



ANEXO C1 - INFORME DE SEGUIMIENTO DE VERIFICACIÓN DE ACTIVACIÓN DE UMBRALES DE FASE I Y II DEL SISTEMA PEINE Y SUS ANEXOS

El Informe correspondiente al mes de mayo de 2022 y sus Anexos pueden descargarse del siguiente Link⁹:

https://drive.google.com/drive/folders/1ozV3KQ5tA-fxdg4R2SIMwnuqB8F_nb_C

⁹ En este link se da cuenta de los medios de verificación correspondiente al mes de mayo de 2022.



ANEXO D1 – COMPROBANTE DE CARGA INICIAL AL MÓDULO CASTRO API_SMA

https://drive.google.com/drive/folders/1ozV3KQ5tA-fxdg4R2SIMwnuqB8F_nb_C



ANEXO D2 – CARTA GMPL 110/2021

https://drive.google.com/drive/folders/1ozV3KQ5tA-fxdg4R2SIMwnuqB8F_nb_C



ANEXO D3 – REGISTRO DE EXTRACCION NETA

https://drive.google.com/drive/folders/1ozV3KQ5tA-fxdg4R2SIMwnugB8F_nb_C