



GMAL 188/2022
Santiago, 14 de octubre 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 septiembre de 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 SÉPTIMO REPORTE:
PERIODO SEPTIEMBRE 2022

Santiago, 17 de octubre de 2022



ÍNDICE

1. Introducción	3
2. Medidas Provisionales	6
3. verificación de cumplimiento de las medidas	9
4. Links a Reportes de Medidas Provisionales presentados a septiembre de 2022	21
5. Anexos.....	24



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.



Nº1367/2020 y el Resuelvo primero y segundo de la Res. Ex. Nº2141/2020, 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. Nº2141/2020, 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. Nº962/2021, 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 Nº1695/2021, 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 Nº1940/2021, la SMA renovó las medidas provisionales.

Mediante la Res. Ex Nº2389/2021, 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 Nº111/2022, 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 Nº676/2022, 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.

Cabe mencionar que, mediante Res. Ex. N°38/Rol F-041-2016 de fecha 29 de agosto de 2022, la SMA aprobó el PdC Refundido presentado por mi representada, ordenando a su vez, la suspensión del procedimiento sancionatorio.

Como fue mencionado más arriba, al momento de la dictación de las Medidas Provisionales mediante Res. Ex. 1367/2020, la SMA consideró la existencia de riesgo de daño ambiental inminente, dado que el Programa de Cumplimiento aprobado por la SMA fue dejado sin efecto mediante Res. Ex. N°28/Rol F-041-2016, debido a lo resuelto en la sentencia dictada en la causa Rol R-17-2019 del Ilustre Primer Tribunal Ambiental. Dicha situación se mantenía al momento de decretar la renovación de algunas medidas mediante la Res. Ex. N°676/2022.

Con la aprobación del PdC, el supuesto bajo el cual se decretaron las medidas provisionales ha variado sustantivamente, pues la Res. Ex. N°38/Rol F-041-2016 ha validado y ordenado la ejecución de un completo plan de acciones y metas que permiten hacerse cargo de los hechos infraccionales imputados en el procedimiento, así como también de los efectos generados por los mismos, eliminándose con ello, la situación de riesgo de daño inminente que en su momento justificó dictación de las medidas.

A mayor abundamiento, cabe consignar que las medidas ordenadas por Res. Ex. N°676/2022 se corresponden con acciones que compromete el PdC aprobado por Res. Ex. N° 38/Rol F-041-2016. Con fecha 13 de septiembre de 2022, SQM Salar S.A. ha ingresado a la SMA el reporte inicial del PdC, incluyendo el reporte del estatus de las acciones que se reportan en este informe.

Por lo anterior, con fecha 2 de septiembre de 2022, se solicitó el alzamiento de las medidas provisionales ordenadas mediante Res. Ex. N°676/2022, al carecer de propósito y objeto su mantención.

Sin perjuicio de lo expresado, manteniéndose vigentes a la fecha las medidas, a través del presente informe, correspondiente al Vigésimo Séptimo Reporte, SQM Salar S.A. acredita el cumplimiento de las medidas provisionales respecto al período de septiembre 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. Operatividad y continuidad del sistema</p> <p>Durante el mes de septiembre 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 style="text-align: center;">Figura 1: Seguimiento extracción de salmuera diaria – año ambiental 16</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Fuente: www.sqmsenlinea.com</p>



Solutions
for human
progress

a.1 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

Check List de revisión de Tableros GPRS en Puntos de Control Ambiental y Pesca de Agua			
Ubicación: <u>Y. 2014</u>		Fecha: <u>21/04/2014</u>	
N° de Tablero: <u>23</u>		DT: <u>01</u>	
I) Chequeo general			
1.1	Tablero tablero GPRS	/	N/A
1.2	PLC se encuentra encendido	/	
1.3	Router GPRS se encuentra encendido	/	
1.4	Router NAT se encuentra encendido	/	
II) Configuración de PLC			
2.1	Chequear fuente de alimentación de PLC (24 Vdc)	/	24V
2.2	LED RUN se encuentra activado (verde)	/	
2.3	LED OK se encuentra activado (verde)	/	
2.4	LED BUS se encuentra activado (verde)	/	
2.5	LED OK se encuentra activado (verde)	/	
2.6	LED OK se encuentra activado (verde)	/	
2.7	LED de canal analógico se encuentra activado (verde)	/	
2.8	Chequeo de cables ethernet	/	
III) Configuración de PLC Modbus			
3.1	Chequear fuente de alimentación de PLC (24 Vdc)	/	24V
3.2	LED STS se encuentra activado (verde) Modulo Historian ME	/	N/A
3.3	LED OK se encuentra activado (verde) Modulo Historian ME	/	N/A
3.4	LED RUN se encuentra activado (verde) Procesador Logic 5571	/	N/A
3.5	LED STS se encuentra activado (verde) Procesador Logic 5571	/	N/A
3.6	LED OK se encuentra activado (verde) Procesador Logic 5571	/	N/A
3.7	LED OK se encuentra activado (verde) Modulo Analog	/	N/A
3.8	LED CAL se encuentra desactivado (apagado) Modulo Analog	/	N/A
3.9	LED ME se encuentra activado (verde) Modulo Ethernet	/	N/A
3.10	LED OK se encuentra activado (verde) Modulo Ethernet	/	N/A
IV) Chequeo de Router GPRS Phoenix Contact			
4.1	Chequear fuente de alimentación de Router (24 Vdc)	/	24V
4.2	LED OS se encuentra activado (verde)	/	
4.3	LED ERM se encuentra activado (rojo)	/	
4.4	LED COA se encuentra activado (amarillo)	/	
4.5	Chequeo de cables ethernet	/	
V) Chequeo de switch Allen-Bradley			
5.1	Chequear fuente de alimentación (24 Vdc)	/	24V
5.2	Chequear estado de cables ethernet	/	N/A
5.3	Chequear flujómetro	/	
VI) Chequeo de alimentación (110 a 240 Vdc)			
6.1	Chequear alimentación (110 a 240 Vdc)	/	24V
6.2	Chequear salida analoga	/	
6.3	Chequear parámetros de configuración de parametrización	/	
6.4	Chequear conexión a tierra	/	
7) Datos de configuración de flujómetro			
Equipo: <u>PHOENIX</u>		Equipo: <u>PHOENIX</u>	
Margen canal: <u>4.4</u>	Cable tipo: <u>4.4</u>	Margen canal: <u>4.4</u>	Cable tipo: <u>4.4</u>
Chequeo de deflexión: <u>4.4</u>	Protección: <u>4.4</u>	Chequeo de deflexión: <u>4.4</u>	Protección: <u>4.4</u>
Salida de alarma a SINA: <u>4.4</u>	Salida de alarma a SINA: <u>4.4</u>	Salida de alarma a SINA: <u>4.4</u>	Salida de alarma a SINA: <u>4.4</u>
Acumulación positiva: <u>4.4</u>	Acumulación positiva: <u>4.4</u>	Acumulación positiva: <u>4.4</u>	Acumulación positiva: <u>4.4</u>
8) Chequear sistema de respaldo (UPS)			
8.1	Chequear alimentación (110 a 240 Vdc)	/	24V
8.2	Chequear alimentación de salida (110 a 240 Vdc)	/	24V
8.3	Chequear nivel de carga de batería en UPS	/	100%
8.4	Mens. cable de batería en UPS	/	100%
8.5	Chequear listados de carga de batería	/	100%
Revisado por: <u>[Firma]</u>		Revisado por: <u>[Firma]</u>	



	<p>Las actividades sobre inspecciones asociadas al mes reportado se realizaron durante los días 01, 07, 11 y 13 septiembre 2022 correspondiente a la primera quincena, y, los días 16, 21 y 22 de septiembre de 2022 correspondiente a la segunda quincena. Durante este mes, se ha asegurado que las inspecciones mantengan una frecuencia quincenal.</p> <p><u>a.2 Mantenimiento de equipos extracción de salmuera</u> Durante el mes de septiembre de 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 propias del proceso, los cuales son subsanados mediante un programa de mantención. Las actividades de mantención se llevaron a cabo durante todo el mes de <u>septiembre de 2022</u>. Todos los antecedentes relacionados y el detalle de las actividades de mantención se adjuntan en el Anexo A2.</p> <p><u>a.3 Interrupciones en el monitoreo extracción de salmuera</u> Para el periodo del 01 al 30 de septiembre de 2022, no se registraron eventos operacionales en equipos asociados al sistema de monitoreo en línea para la extracción de salmuera.</p>
<p>Medios de Verificación</p>	<p>Anexo A1: Inspecciones quincenales en pozos de extracción de salmuera. Anexo A2: Informe Mantención de equipos flujómetros de los Puntos de Control Ambiental (PCA) para extracción de salmuera.</p>

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

Estado de implementación

b. Operatividad y continuidad del sistema

Durante el mes de septiembre 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>).

Cabe mencionar que durante el período reportado se produjo un error de estimación de volumen de agua industrial extraída, que se visualizó especialmente en el caso del pozo Socaire-5 el día 10 de septiembre de 2022. Ello determinó una visualización de un caudal mayor al aprobado ambientalmente.

En la revisión de los registros y procesos del back-end de la web sqmsenlinea.com, arroja que el error fue debido al cambio de hora oficial de Chile ocurrido el día 10 de septiembre recién pasado, cuando a las 23:59 hrs. se adelantó el horario en 60 minutos.

Específicamente, el sistema de cálculo automático de hora estimó de manera errada el volumen del día 10 de septiembre considerando un período de tiempo mayor, el cual fue del 10 de septiembre desde las 00:00 hr (inicio del día 10 de septiembre) hasta las 01:00 hrs. del 11 de septiembre (término del día 10 de sept. con el cambio de hora), lo que se traduce en mayor volumen acumulado de caudal para ese día.

Para efectos de solucionar lo anterior, se marcó el día 10 de septiembre para calculo mediante API, y luego, se procedió a recalcular, obteniéndose el valor correcto, concordante con la revisión de Historian realizada en forma específica entre los días 09 y 11 de septiembre, sin detectar extracciones superiores a lo autorizado.

El detalle de esta evaluación se presenta en Anexo B3.

Es necesario indicar nuevamente que el pozo Allana-1 al igual que meses anteriores presenta detenciones durante el mes de reporte septiembre de 2022, situación que se respalda dentro de la gráfica de consumo diario pozos de agua industrial.

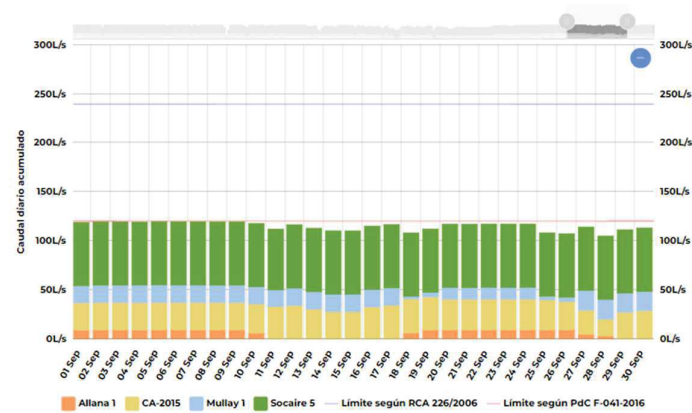
Figura 3: Monitoreo en línea – Consumo de agua Industrial

CONSUMO DIARIO POZOS DE AGUA INDUSTRIAL

• Revisa el gráfico con la información de consumo por día de los pozos de agua industrial.

Selecciona año:

Año 2022



Fuente: www.sqmsenlinea.com

b.1 Registro de 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 06 y el 20 de septiembre de 2022, correspondiente a la primera quincena, y a la segunda quincena respectivamente.

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



Check List de revisión de Tableros GPRS en Puntos de Control Ambiental y Pozos de Agua																															
Ubicación: El Estero		Fecha: 26/07/2022																													
N° gabinete: 071																															
1. Chequeo general																															
1.1	Abre tablero GPRS	SI/NO	NA																												
1.2	PLC se encuentra encendido	/																													
1.3	Router GPRS se encuentra encendido	/																													
1.4	Router NAT se encuentra encendido	/																													
2. Chequeo de PLC																															
2.1	Chequear fuente de alimentación de PLC (24 Vdc)	/	24																												
2.2	Led RUN se encuentra activado (verde)	/																													
2.3	Led I0 se encuentra activado (verde)	/																													
2.4	Led N00 se encuentra activado (verde)	/																													
2.5	Led OK se encuentra activado (verde)	/																													
2.6	Led I BK se encuentra activado (verde)	/																													
2.7	Led de señal analógica se encuentra activado (verde)	/																													
2.8	Chequeo de cables ethernet	/																													
3. Chequeo de PLC Histemat																															
3.1	Chequear fuente de alimentación de PLC (24 Vdc)	/	24																												
3.2	Led BUS se encuentra activado (verde) Modulo Historian ME	/																													
3.3	Led OK se encuentra activado (verde) Modulo Historian ME	/																													
3.4	Led RUN se encuentra activado (verde) Procesador Logic 6571	/																													
3.5	Led I0 se encuentra activado (verde) Procesador Logic 6571	/																													
3.6	Led OK se encuentra activado (verde) Procesador Logic 6571	/																													
3.7	Led OK se encuentra activado (verde) Modulo Analogo	/																													
3.8	Led CPU se encuentra iluminado (parpadeo) Modulo Analogo	/																													
3.9	Led NET se encuentra activado (verde) Modulo Ethernet	/																													
3.10	Led OK se encuentra activado (verde) Modulo Ethernet	/																													
4. Chequeo de Router GPRS Phoenix Contact																															
4.1	Chequear fuente de alimentación de Router (24 Vdc)	/	24																												
4.2	Led US se encuentra activado (verde)	/																													
4.3	Led RUN se encuentra activado (verde)	/																													
4.4	Led OK se encuentra activado (verde)	/																													
4.5	Chequeo de cables ethernet	/																													
5. Chequeo de switch Allen-Bradley																															
5.1	Chequear fuente de alimentación (24 Vdc)	/	24																												
5.2	Chequear estado de cables ethernet	/																													
6. Chequeo de flujómetros																															
6.1	Chequear alimentación (110 a 240 Vdc)	/																													
6.2	Chequear señal analógica	/																													
6.3	Chequear parámetros (estándar de parametrización)	/																													
6.4	Chequear conexión a tierra	/																													
6.5	Causa de configuración de flujo/metro																														
<table border="1"> <tr> <td>Equipo</td> <td>211012</td> <td>Equipos</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>Margen operati</td> <td>0.7</td> <td>Margen operati</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Corte bajo</td> <td>0.7</td> <td>Corte bajo</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Chequeo de adheren</td> <td>0.7</td> <td>Chequeo de adheren</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Proteccion</td> <td>0.7</td> <td>Proteccion</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Salida de alarma 4-20mA</td> <td>0.7</td> <td>Salida de alarma 4-20mA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Acumulacion positiva</td> <td>0.7</td> <td>Acumulacion positiva</td> <td></td> </tr> </table>		Equipo	211012	Equipos	N/A	Margen operati	0.7	Margen operati		Corte bajo	0.7	Corte bajo		Chequeo de adheren	0.7	Chequeo de adheren		Proteccion	0.7	Proteccion		Salida de alarma 4-20mA	0.7	Salida de alarma 4-20mA		Acumulacion positiva	0.7	Acumulacion positiva			
Equipo	211012	Equipos	N/A																												
Margen operati	0.7	Margen operati																													
Corte bajo	0.7	Corte bajo																													
Chequeo de adheren	0.7	Chequeo de adheren																													
Proteccion	0.7	Proteccion																													
Salida de alarma 4-20mA	0.7	Salida de alarma 4-20mA																													
Acumulacion positiva	0.7	Acumulacion positiva																													
7. Chequear sistemas de respaldo (UPS)																															
7.1	Chequear alimentación (110 a 240 Vdc)	/																													
7.2	Chequear alimentación de carga (110 a 240 Vdc)	/																													
7.3	Chequear nivel de carga de batería en UPS	/																													
7.4	Medir voltaje de baterías	/																													
7.5	Chequear fusibles de carga de baterías	/																													
Revisado por: Lucy		Revisado por: Francisco Torres																													
Fecha: 26/07/2022		Firma: [Firma]																													

b.2 Mantenición de equipos asociados a la extracción de agua industrial

Con respecto al procedimiento de manejo y mantención de flujómetros, se utiliza un programa de contrastaciones cada 3 meses con instrumento panametrics. El último mes medido según se indica en el programa trimestral fue realizado el mes de julio de 2022, sin embargo, para el mes reportado se realizaron mediciones complementarias el 22 y 25 de agosto de 2022 por parte de la Gerencia de Automatización, las cuales responden a solicitudes y necesidades internas del área, las que no se encuentran exigidas para el período de septiembre de 2022 dentro del reporte de medidas provisionales.

	<p>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 remota que conforma el sistema en línea.</p> <p><u>b.3 Interrupción de Monitoreo</u></p> <p>De la misma forma, para el periodo reportado, se presentaron eventos/incidentes asociados a interrupciones del monitoreo de extracción de agua industrial, para el periodo de septiembre de 2022, se resume a continuación:</p> <table border="1" data-bbox="512 685 1892 873"> <thead> <tr> <th>Reporte:</th> <th>Pozo</th> <th>Motivo:</th> <th>Consecuencia en transmisión de datos:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11-09-2022</td> <td>Allana</td> <td>Motor pierde aislación, se debe desmontar y realizar cambio</td> <td>Falla de equipo sin pérdida de datos</td> </tr> <tr> <td>25-09-2022</td> <td>Mullay</td> <td>Pruebas de motor en partida directa para descartar problema de motor/bomba o VDF.</td> <td>Falla de equipo sin pérdida de datos</td> </tr> <tr> <td>28-09-2022</td> <td>Ca-2015</td> <td>Falla de aislación, desmontaje y agotamiento de baterías de respaldo</td> <td>Perdida de datos*: 41 minutos.</td> </tr> </tbody> </table> <p>*Perdida de datos se considera información no recuperable</p>	Reporte:	Pozo	Motivo:	Consecuencia en transmisión de datos:	11-09-2022	Allana	Motor pierde aislación, se debe desmontar y realizar cambio	Falla de equipo sin pérdida de datos	25-09-2022	Mullay	Pruebas de motor en partida directa para descartar problema de motor/bomba o VDF.	Falla de equipo sin pérdida de datos	28-09-2022	Ca-2015	Falla de aislación, desmontaje y agotamiento de baterías de respaldo	Perdida de datos*: 41 minutos.
Reporte:	Pozo	Motivo:	Consecuencia en transmisión de datos:														
11-09-2022	Allana	Motor pierde aislación, se debe desmontar y realizar cambio	Falla de equipo sin pérdida de datos														
25-09-2022	Mullay	Pruebas de motor en partida directa para descartar problema de motor/bomba o VDF.	Falla de equipo sin pérdida de datos														
28-09-2022	Ca-2015	Falla de aislación, desmontaje y agotamiento de baterías de respaldo	Perdida de datos*: 41 minutos.														
<p>Medios de Verificación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo B1: Registros de inspecciones quincenales en pozos de extracción de agua industrial. • Anexo B2: Registros de mantención de los equipos asociados a la extracción de agua industrial. • Anexo B3: Registros de eventos operacionales asociados al sistema de monitoreo en línea para la extracción de agua industrial. 																

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-08A 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>
--	--

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-08A 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

Durante el presente mes de reporte (septiembre 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 refundido¹, 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.

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 septiembre 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.

Dentro de los resultados:

Aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente

- i. 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.
- ii. Entrega mensual de datos PSA en formato digital a la autoridad.

Pozo L10-4:

En los resultados del informe adjunto en el Anexo C1, que en este periodo se presentaron registros de nivel inferiores al umbral definido para la activación de fase I en el pozo L10-4. Se observa que los niveles mensuales han oscilado entre 2.299,625 y 2.299,640 msnm, alcanzando un promedio de 2.299,631 msnm.

¹ Programa de cumplimiento refundido presentado el 29 de septiembre 2021 aprobado mediante resolución RES. EX. N° 38/ROL F-041-2016.

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-08A 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

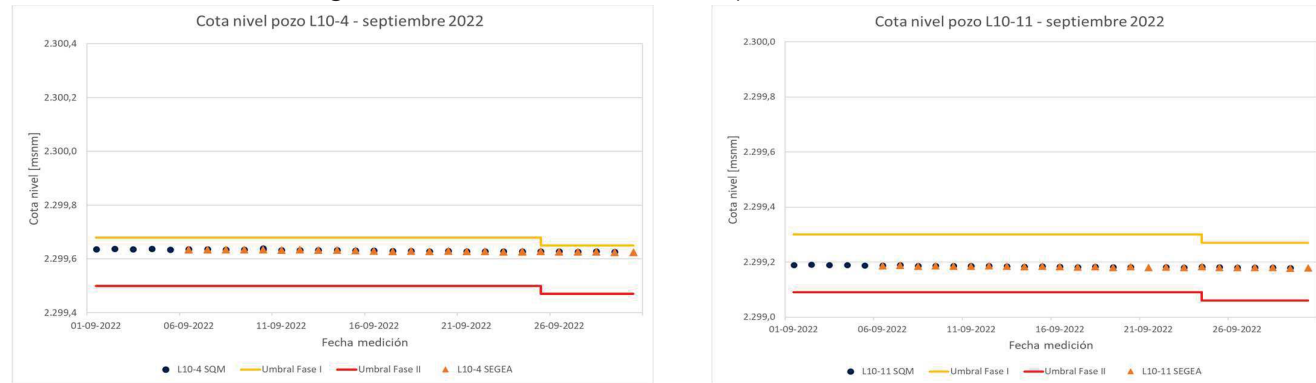
Pozo L10-11:

En los resultados del informe adjunto en el Anexo C1, 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 2.299,191 y 2.299,178 msnm, alcanzando un promedio de 2.299,184 msnm.

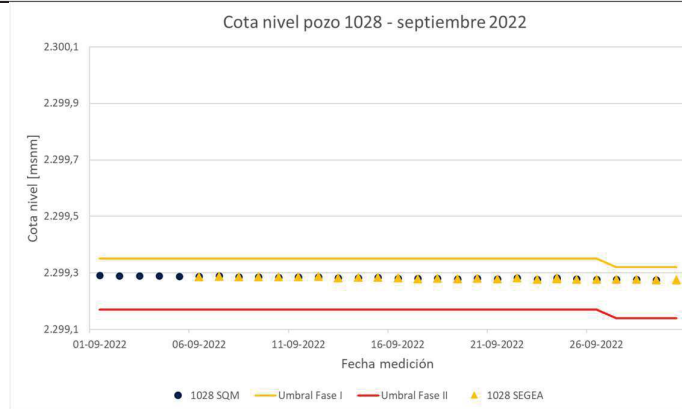
Pozo 1028:

En los resultados del informe adjunto en el Anexo C1, que en este periodo se 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 2.299,291 y 2.299,275 msnm, alcanzando un promedio de 2.299,283 msnm.

Figura 5. Niveles observados en los pozos PAT del Sistema de 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-08A 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



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

Medios de Verificación

Anexo C1: Informe de seguimiento de verificación de activación de umbrales de Fase I y II del Sistema Peine y sus anexos.

d) Restringir el caudal máximo de salmuera a bombear a 1245,03 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/año ambiental N°16 (13 de agosto de 2022 hasta el 12 de agosto de 2023) el límite de extracción máximo a bombear corresponde a 1245,02 l/s.

Respecto al cumplimiento de la medida, la cantidad de extracción neta acumulada para el periodo 1 de septiembre de 2022 al 30 de septiembre de 2022 fue 149,63 l/s, siendo menor al límite aplicable siendo este 1245,02 l/s conforme a regla operacional permanente vigente a la fecha de acuerdo con el plan de cumplimiento.

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

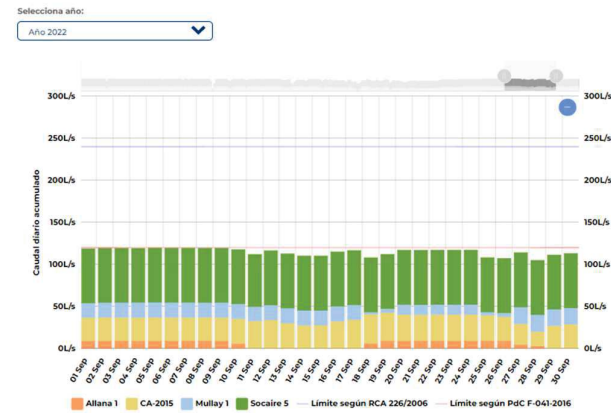
Durante el mes de septiembre de 2022 se mantuvo la reducción de extracción de agua industrial. El caudal máximo de agua a extraer es de 120 l/s. Se indica que los datos de extracción de agua son enviados mediante conexión en línea vía API a la SMA, de acuerdo con lo solicitado en la Res. Ex. N°1314/2020, 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. Lo anterior puede ser corroborado conforme a las tablas adjuntas en archivo que se acompaña en anexo D3.

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

Figura 6. Consumo diario pozos de agua industrial

CONSUMO DIARIO POZOS DE AGUA INDUSTRIAL

• Revisa el gráfico con la información de consumo por día de los pozos de agua industrial.



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

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 SEPTIEMBRE 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 agosto de 2020 a septiembre 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/1IDBwtUyH1PQQOdm68ZNHX0ngTjQZoo50?usp=sharing
Noviembre 2020	https://drive.google.com/drive/folders/1OrsV8FXxwLYc5F6expJh_Cz6lQkPYPlI?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_XmWtXOVIJ2Z5-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_GUK8PyM14vU1eTwXvgharIH?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_j2eIDFg?usp=sharing
Febrero 2022	https://drive.google.com/drive/folders/1idty02RpL5i9bDI4za5EAWOnGBJ2nkUQ?usp=sharing



Solutions
for human
progress

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
Mayo 2022	https://drive.google.com/drive/folders/1ozV3KQ5tA-fxdg4R2SIMwnuqB8F_nb_C?usp=sharing
Junio 2022	https://drive.google.com/drive/folders/14rcAGohqwxn3pZd_aZR0ilqPr0ECwGVP?usp=sharing
Julio 2022	https://drive.google.com/drive/folders/1g8btMU4_tMLgsrzyv0AwK9opZF03GHB?usp=sharing
Agosto 2022	https://drive.google.com/drive/folders/1gy1n52VsWzv_QVNIIt8DKoGwrixAXfStI?usp=sharing
Septiembre 2022	https://drive.google.com/drive/folders/1H2SFXY6BMmmWrZg25mXQHwfN7bDgEo3i?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 septiembre 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 link²:

<https://drive.google.com/drive/folders/1H2SFXY6BMmmWrZg25mXQHwfN7bDgEo3i?usp=sharing>

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



ANEXO A2 - REGISTRO DE MANTENCIÓN DE LOS EQUIPOS PUNTOS DE CONTROL AMBIENTAL (PCA) EXTRACCIÓN DE SALMUERA

Registro de mantención adjunto en el siguiente link³:

<https://drive.google.com/drive/folders/1H2SFXY6BMmmWrZg25mXQHwfN7bDgEo3i?usp=sharing>

³ En este link se da cuenta de los medios de verificación correspondiente al mes de septiembre 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 link⁴:

<https://drive.google.com/drive/folders/1H2SFXY6BMmmWrZg25mXQHwfN7bDgEo3i?usp=sharing>

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

ANEXO B2 - REGISTRO DE MANTENCIÓN DE LOS EQUIPOS – EXTRACCIÓN DE AGUA INDUSTRIAL

Registro de mantención adjunto en el siguiente link⁵:

<https://drive.google.com/drive/folders/1H2SFXY6BMmmWrZg25mXQHwfN7bDgEo3i?usp=sharing>

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



ANEXO B3 - REGISTRO DE EVENTOS E INCIDENTES OPERACIONALES - SISTEMA DE MONITOREO DE EXTRACCIÓN DE AGUA INDUSTRIAL

Registro de mantención adjunto en el siguiente link⁶:

<https://drive.google.com/drive/folders/1H2SFXY6BMmmWrZg25mXQHwfN7bDgEo3i?usp=sharing>

⁶ En este link se da cuenta de los medios de verificación correspondiente al mes de septiembre 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 septiembre de 2022 y sus Anexos pueden descargarse del siguiente Link⁷:

<https://drive.google.com/drive/folders/1H2SFX6BmmWrZg25mXQHwfN7bDgEo3i?usp=sharing>

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



ANEXO D1 – COMPROBANTE DE CARGA INICIAL AL MÓDULO CASTRO API_SMA

<https://drive.google.com/drive/folders/1H2SFXY6BMmmWrZg25mXQHwfN7bDgEo3i?usp=sharing>



ANEXO D2 – CARTA GMPL 110/2021

<https://drive.google.com/drive/folders/1H2SFXY6BMmmWrZg25mXQHwfN7bDgEo3i?usp=sharing>



ANEXO D3 – REGISTRO DE EXTRACCION DE SALMUERA NETA ACUMULADA

<https://drive.google.com/drive/folders/1H2SFXY6BMmmWrZg25mXQHwfN7bDgEo3i?usp=sharing>