



SMA

Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Medidas Provisionales

SQM SALAR ATACAMA

DFZ-2020-3458-II-MP

OCTUBRE 2020

	Nombre	Firma
Aprobado	Patricio Walker Huyghe	X _____ Patricio Walker H. Encargado Sección de Recursos Hídricos y Biod...
Elaborado	Sergio Vilches Enríquez	X _____ Sergio Vilches E. Profesional Sección de Recursos Hídricos y Biod...

TABLA DE CONTENIDOS

1. RESUMEN	2
2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE	4
2.1. ANTECEDENTES GENERALES	4
2.2. UBICACIÓN Y LAYOUT	5
3. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL QUE ORIGINAN LAS MEDIDAS PROVISIONALES	7
4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN	8
4.1. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN	8
4.2. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA FISCALIZACIÓN AMBIENTAL.....	8
4.3. DOCUMENTOS REVISADOS.....	8
5. HECHOS CONSTATADOS	9
5.1. MEDIDA A): CONTINUAR LA OPERACIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO EN LÍNEA PARA LA EXTRACCIÓN DE SALMUERA.....	9
5.2. MEDIDA B): RECOLECTAR SEMILLAS PARA LA CONSERVACIÓN, GERMINACIÓN Y VIVERIZACIÓN <i>EX SITU</i> DE MATERIAL GENÉTICO DE ALGARROBOS (<i>PROSOPIS FLEXUOSA</i>).....	13
5.3. MEDIDA C): CONTINUAR LA OPERACIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO EN LÍNEA PARA LA EXTRACCIÓN DE AGUA INDUSTRIAL	15
5.4. MEDIDA D): APLICAR LOS UMBRALES DE ACTIVACIÓN DE FASE I Y II DEFINIDOS PARA EL SISTEMA PEINE	18
5.5. MEDIDA E): CONTINUAR CON LA SUSPENSIÓN DE EXTRACCIÓN DE AGUA DESDE EL POZO CAMAR 2	24
6. CONCLUSIONES	26
7. ANEXOS.....	28

1. RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de la actividad de fiscalización ambiental realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente a la unidad fiscalizable “SQM SALAR ATACAMA”, ubicada en la Comuna de San Pedro de Atacama, Provincia de El Loa, en la Región de Antofagasta.

El motivo de esta actividad corresponde a la fiscalización de las medidas provisionales procedimentales ordenadas por esta Superintendencia al titular SQM Salar S.A. mediante la Res. Ex. SMA N° 1367¹, de fecha 06 de agosto de 2020, y notificada al titular con fecha 07 de agosto de 2020, en virtud de lo establecido en las letras a) y f) del artículo 48 de la LO-SMA. Esta Resolución se funda en la configuración de un daño inminente para el medio ambiente o la salud de las personas, según se documenta en sus Considerandos 22° al 40°, referido en lo principal a la ausencia de medidas correctivas adicionales a las contempladas en la RCA N° 226/2006, que se hagan cargo de los hechos infraccionales y los efectos relevados en el marco proceso sancionatorio en curso seguido en contra del titular, expediente Rol F-041-2016. Lo anterior, dado que el Programa de Cumplimiento aprobado por esta SMA fue dejado sin efecto mediante la Res. Ex. N° 28/Rol F-041-2016², de fecha 30 de julio de 2020, debido a lo resuelto por el Primer Tribunal Ambiental en su sentencia de fecha 26 de diciembre de 2019, dictada en la causa Rol R-17-2019.

La materia objeto de la fiscalización consistió en la verificación –vía examen de información– de las medidas provisionales antes indicadas, las cuales se listan a continuación:

- a) Continuar la operación del sistema de monitoreo en línea para la extracción de salmuera.
- b) Recolectar semillas para la conservación, germinación y viverización *ex situ* de material genético de algarrobos (*Prosopis flexuosa*), asociado a la población de algarrobos identificados en la Figura 1.5.3 del Anexo I y Anexo V.IV de la Adenda III de la evaluación ambiental de la RCA N° 226/2006.
- c) Continuar la operación del sistema de monitoreo en línea para la extracción de agua industrial.
- d) 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.
- e) Continuar con la suspensión de extracción de agua desde el pozo Camar 2.

El Reporte³ de cumplimiento de las Medidas Provisionales fue presentado por el titular con fecha 14 de septiembre de 2020 (ver ANEXO 1), dentro del plazo otorgado por esta Superintendencia en su Res. Ex. SMA N° 1367/2020.

El presente Informe contempla la fiscalización de las medidas provisionales para el periodo de 30 días corridos establecido por esta Superintendencia, comprendido entre el 07 de agosto y el 06 de septiembre de 2020.

En conformidad con los antecedentes revisados, se verifican los siguientes hallazgos:

- **Medida a):** No fueron acompañados los siguientes medios de verificación:
 - Registro de incidentes que pudieron provocar interrupciones en el sistema de monitoreo entre el 01 de septiembre y el 06 de septiembre de 2020.
 - Registro de mantenciones entre el 01 de septiembre y el 06 de septiembre de 2020.
 - Registros fotográficos y planillas de chequeo en la segunda quincena del periodo evaluado (22 de agosto al 06 de septiembre de 2020) para las siguientes unidades remotas: N° 1, N° 2, N° 3, N° 4, N° 13, N° 20, N° 21, N° 22, N° 23, N° 26, N° 28, N° 29, N° 30, N° 32, N° 34, N° 36, N° 39 y N° 61.
- **Medida b):** El titular reportó que no se encontraron individuos de algarrobos con presencia de frutos o flores, imposibilitando la recolección de semillas y no ejecutándose en consecuencia la conservación, germinación y viverización *ex situ* del material genético según lo requerido en la Res. Ex. SMA N° 1367/2020.

¹ Documento disponible en el expediente MP-033-2020, enlace: <https://snifa.sma.gob.cl/MedidaProvisional/Ficha/212>.

² Documento disponible en el expediente F-041-2016, enlace: <https://snifa.sma.gob.cl/Sancionatorio/Ficha/1459>.

³ Con fecha 14 de agosto de 2020, SQM Salar S.A. presento un Reporte Inicial asociado al cumplimiento de las medidas (ver ANEXO 1), el cual incorpora información para el mes de julio/2020, previo a la notificación de la Res. Ex. SMA N° 1367/2020.

- **Medida c):** No fueron acompañados los siguientes medios de verificación:
 - Registro de incidentes que pudieron provocar interrupciones en el sistema de monitoreo entre el 01 de septiembre y el 06 de septiembre de 2020.
 - Registro de mantenciones entre el 01 de septiembre y el 06 de septiembre de 2020.
 - Registros fotográficos y planillas de chequeo en la segunda quincena del periodo evaluado (22 de agosto al 06 de septiembre de 2020) para las unidades remotas de los 5 puntos de extracción.
- **Medida d):** Solo fueron informadas las cotas del nivel del agua subterránea en los indicadores del Sistema Peine (en unidades de metros sobre el nivel del mar), pero no los registros de profundidad del nivel bajo el punto de referencia (en unidades de metros, que corresponde al dato medido en terreno), lo que debe ser corregido en lo sucesivo para efectos de validar y dar trazabilidad a los resultados reportados.
Además, no fue acompañado el medio de verificación correspondiente a los resultados de la medición de niveles de los pozos y su comparación con los umbrales, entre el 01 de septiembre y el 06 de septiembre de 2020.
- **Medida e):** El titular reportó la lectura de un caudal instantáneo de 0,5 m³/h en el pozo Camar 2 pese a estar desconectado el sistema de bombeo del pozo y a que el volumen del totalizador del flujómetro se mantiene en 0 metros cúbicos, asunto que también debe ser subsanado en lo sucesivo.
Además, no fue acompañado el medio de verificación correspondiente al registro en formato Excel con los valores asociados a la no operación del pozo, entre el 01 de septiembre y el 06 de septiembre de 2020.

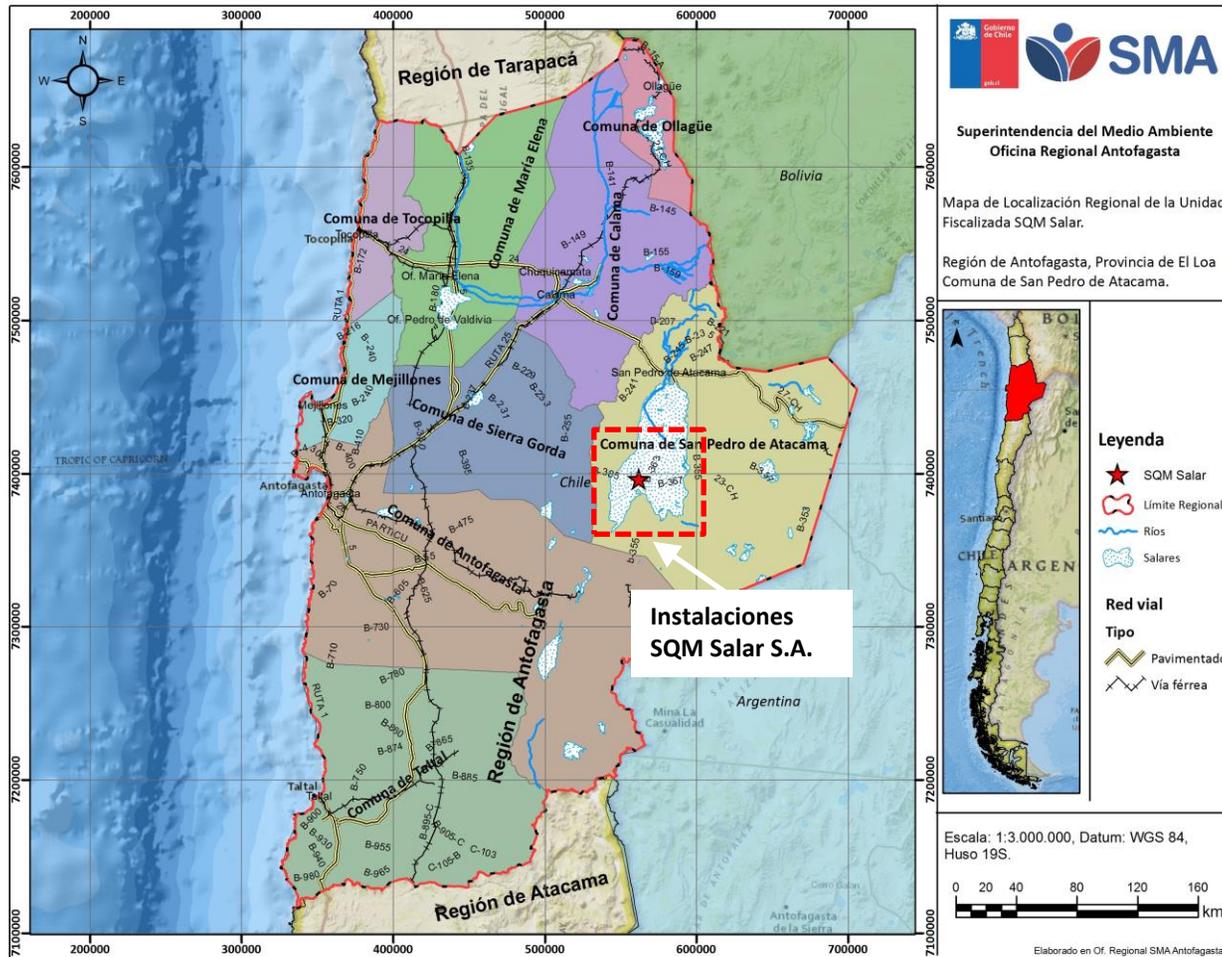
2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

2.1. Antecedentes Generales

Identificación de la Unidad Fiscalizable: SQM SALAR ATACAMA	Estado operacional de la Unidad Fiscalizable: En operación
Región: Antofagasta	Ubicación específica de la unidad fiscalizable: Se localiza a 100 km al Sur poniente de San Pedro de Atacama, a 60 km al Sur poniente de Toconao y a 38 km al poniente de la localidad de Peine.
Provincia: El Loa	
Comuna: San Pedro de Atacama	
Titular(es) de la unidad fiscalizable: SQM Salar S.A.	RUT o RUN: 79.626.800-k
Domicilio titular(es): El Trovador N° 4285, Las Condes, Santiago	Correo electrónico: alejandro.bucher@sqm.com
	Teléfono: (02) 24252424
Identificación representante(s) legal(es): Alejandro Bucher Tomas	RUT o RUN: 10.433.734-1
Domicilio representante(s) legal(es): El Trovador N° 4285, Las Condes, Santiago	Correo electrónico: alejandro.bucher@sqm.com
	Teléfono: (02) 24252424

2.2. Ubicación y Layout

Figura 1. Mapa de ubicación local (Fuente: Elaboración SMA).



Coordenadas UTM de referencia: DATUM WGS 84

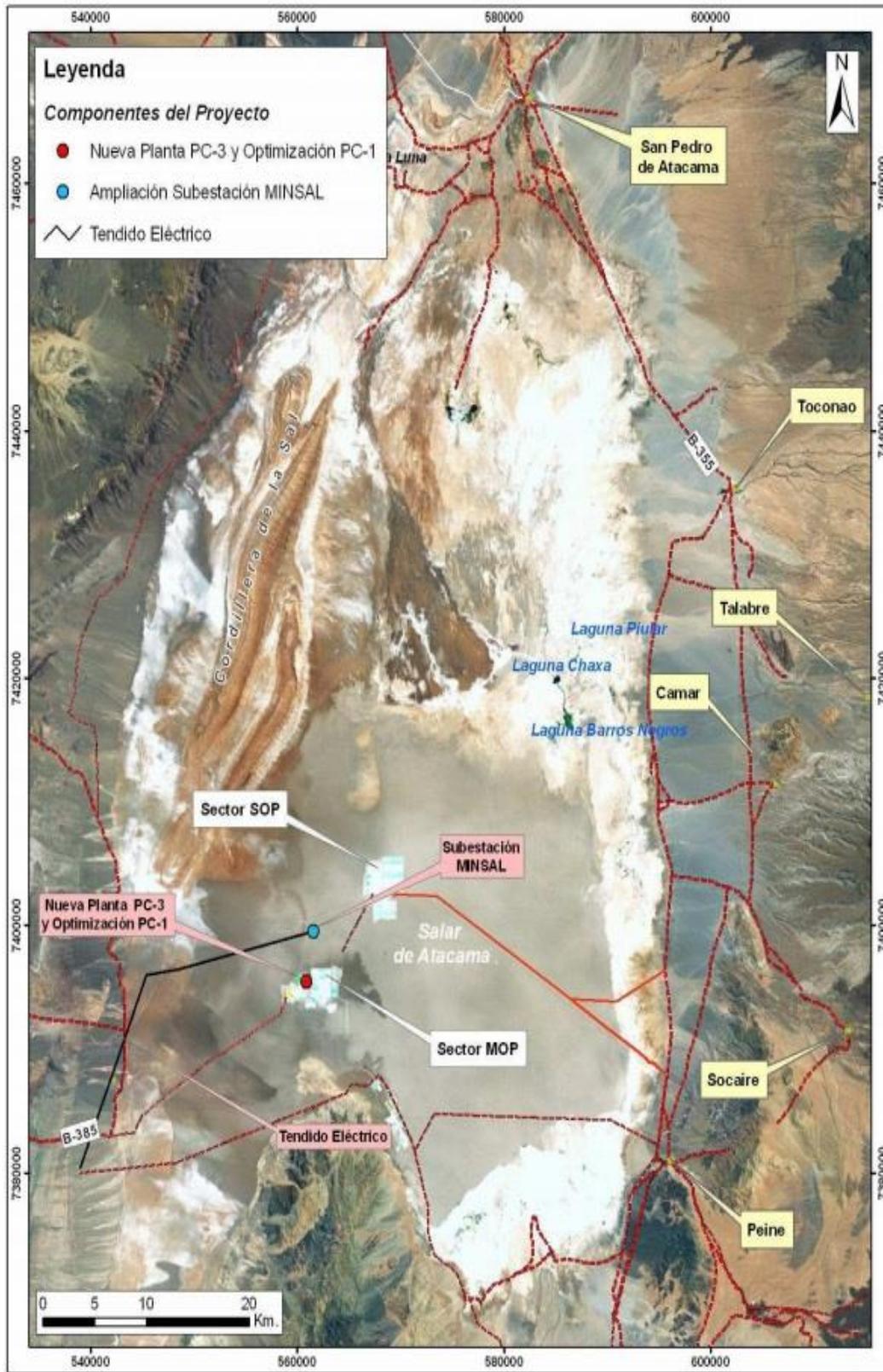
Huso: 19

Norte: 7.395.278 metros

Este: 562.552 metros

Ruta de acceso: La vía principal de acceso al área de emplazamiento del proyecto es desde la localidad de Baquedano por la ruta B-385, prosiguiendo luego por camino interno existente, para llegar de esa forma al área del proyecto.

Figura 2. Layout del proyecto (Fuente: DIA "Aumento de Capacidad de Procesamiento de Carnalita de Potasio", SQM Salar S.A., enlace: https://seia.sea.gob.cl/expediente/ficha/fichaPrincipal.php?modo=normal&id_expediente=5026841).



3. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL QUE ORIGINAN LAS MEDIDAS PROVISIONALES

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.					
N°	Tipo de instrumento	Fecha	Comisión / Institución	Título	Comentarios
1	Res. Ex. SMA N° 1367/2020	06-08-2020	SMA	Ordena Medidas Provisionales Procedimentales que indica a SQM Salar S.A.	Notificada el 07-08-2020
2	RCA N° 226	19-10-2006	COREMA Región de Antofagasta	Cambios y Mejoras de la Operación Minera en el Salar de Atacama	En fase de operación (13-08-2007)

SMA: Superintendencia del Medio Ambiente
Res. Ex.: Resolución Exenta

RCA: Resolución de Calificación Ambiental
COREMA: Comisión Regional del Medio Ambiente

4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

4.1. Motivo de la Actividad de Fiscalización

Motivo		Descripción	
	Programada		
X	No programada		Denuncia
			Autodenuncia
			De Oficio
		X	Otro
		Motivo: Fiscalización de las Medidas Provisionales Procedimentales ordenadas mediante la Res. Ex. SMA N° 1367/2020	

4.2. Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental

<ul style="list-style-type: none">• Verificación de las Medidas Provisionales Procedimentales ordenadas mediante la Res. Ex. SMA N° 1367/2020

4.3. Documentos Revisados

N°	Nombre/Tema del documento revisado	Origen/Fuente documento	Observaciones
1	Reporte Inicial de Cumplimiento de Medidas Provisionales	Documentación presentada por el titular con fecha 14 de agosto de 2020, mediante Carta GMPL 150/2020.	Adjunto al presente Informe en el ANEXO 1.
2	Reporte de Cumplimiento de Medidas Provisionales	Documentación presentada por el titular con fecha 14 de septiembre de 2020, mediante Carta GMPL 164/2020.	Entregado en plazo Adjunto al presente Informe en el ANEXO 1.

5. HECHOS CONSTATADOS

5.1. Medida a): Continuar la operación del sistema de monitoreo en línea para la extracción de salmuera

- ✓ **Descripción de la Medida:** Este sistema deberá reportar información sobre los volúmenes de extracciones actuales, así como los registros totales de la salmuera extraída en el período, no obstante, la solicitud de otros reportes en línea que pueda solicitar esta Superintendencia. 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.

Medios de verificación	Hechos Constatados
<ul style="list-style-type: none"> • 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). • La información anterior deberá ser reportada en el reporte mensual de cumplimiento de las medidas ordenadas, a través de un informe que consolide los medios de verificación requeridos, lo que deberá ser remitido en un plazo máximo de 10 días hábiles después de concluido el mes reportado. 	<p>En la Tabla 2 letra a) del Reporte de cumplimiento (ver ANEXO 1), el titular informa que durante el mes de agosto de 2020 el sistema de monitoreo en línea de extracción de salmuera estuvo operativo, con acceso público en el enlace: http://www.sqmsenlinea.com.</p> <p>En esta página web pueden visualizarse las extracciones netas acumuladas y las extracciones y reinyecciones diarias, en un periodo de tiempo correspondiente a cada año ambiental desde 13 de agosto del año “t” al 12 de agosto del año “t+1”, según lo establecido en la RCA N° 226/2006. En particular para el periodo evaluado en el presente Informe (07 de agosto al 06 de septiembre de 2020), las extracciones netas acumuladas se muestran en la Figura 3.a (incluyendo el periodo entre el 07 de agosto y el 12 de agosto de 2020) y en la Figura 3.b (incluyendo el periodo entre el 13 de agosto y el 06 de septiembre de 2020), mientras que las extracciones y reinyecciones diarias se exponen en la Figura 4.a (del 13 de agosto de 2019 al 12 de agosto de 2020) y en la Figura 4.b (del 13 de agosto al 29 de septiembre de 2020).</p> <p>Para el mes de agosto SQM Salar S.A. reportó la ocurrencia de un incidente en el sistema de monitoreo (desde las 23:40 del día 23 de agosto a las 11:45 del día 25 de agosto), lo que se originó producto de un corte eléctrico debido a las precipitaciones registradas tanto en el núcleo del Salar como en las localidades aledañas. Esta situación fue comunicada a esta Superintendencia mediante la Carta GMPL 153, de fecha 26 de agosto de 2020, correspondiente al ID N° 7.346 del sistema de reporte de incidentes SMA (la Carta y el comprobante asociado se encuentran disponibles en el ANEXO 2 del presente Informe). En la Carta referida, el titular precisó que dada la naturaleza de la contingencia, al no contarse con energía eléctrica, los puntos de extracción dejaron de operar una vez producido el corte y sólo se reestableció parcialmente su funcionamiento a partir del mediodía del 25 de agosto, una vez se repuso el suministro, agregando que una vez que los pozos vuelven a operación, los valores de totalizador enviados en unidades de metros cúbicos reflejan que estuvieron detenidos por el periodo no realizando traspaso de salmuera.</p> <p>Los registros de inspecciones en los pozos de extracción de salmuera fueron acompañados en el Anexo A1 del Reporte de cumplimiento, los cuales compilan los registros fotográficos de las unidades remotas del sistema de telemetría para cada punto de extracción y las planillas de chequeo de la correcta operación de sus tableros GPRS⁴, para la primera y segunda quincena del mes de agosto.</p>

⁴ Servicio general de paquetes vía radio, por sus siglas en inglés *General Packet Radio Service*.

Medios de verificación	Hechos Constatados
	<p>En cuanto a las mantenciones de los equipos, el titular informó que para este mes no se requirió de su realización.</p> <p>Cabe destacar que SQM Salar S.A. configuró el periodo de reporte de la medida a) para agosto de 2020 considerando el mes calendario (entre el 01 y el 31 de agosto) y no para el periodo establecido en la Res. Ex. SMA N° 1367/2020 (a saber, entre el 07 de agosto y el 06 de septiembre de 2020), con lo cual no fueron acompañados los siguientes medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registro de incidentes que pudieron provocar interrupciones en el sistema de monitoreo entre el 01 de septiembre y el 06 de septiembre de 2020. - Registro de mantenciones entre el 01 de septiembre y el 06 de septiembre de 2020. - Registros fotográficos y planillas de chequeo en la segunda quincena del periodo evaluado (22 de agosto al 06 de septiembre de 2020) para las siguientes unidades remotas: N° 1, N° 2, N° 3, N° 4, N° 13, N° 20, N° 21, N° 22, N° 23, N° 26, N° 28, N° 29, N° 30, N° 32, N° 34, N° 36, N° 39 y N° 61.

Registros

a)



b)

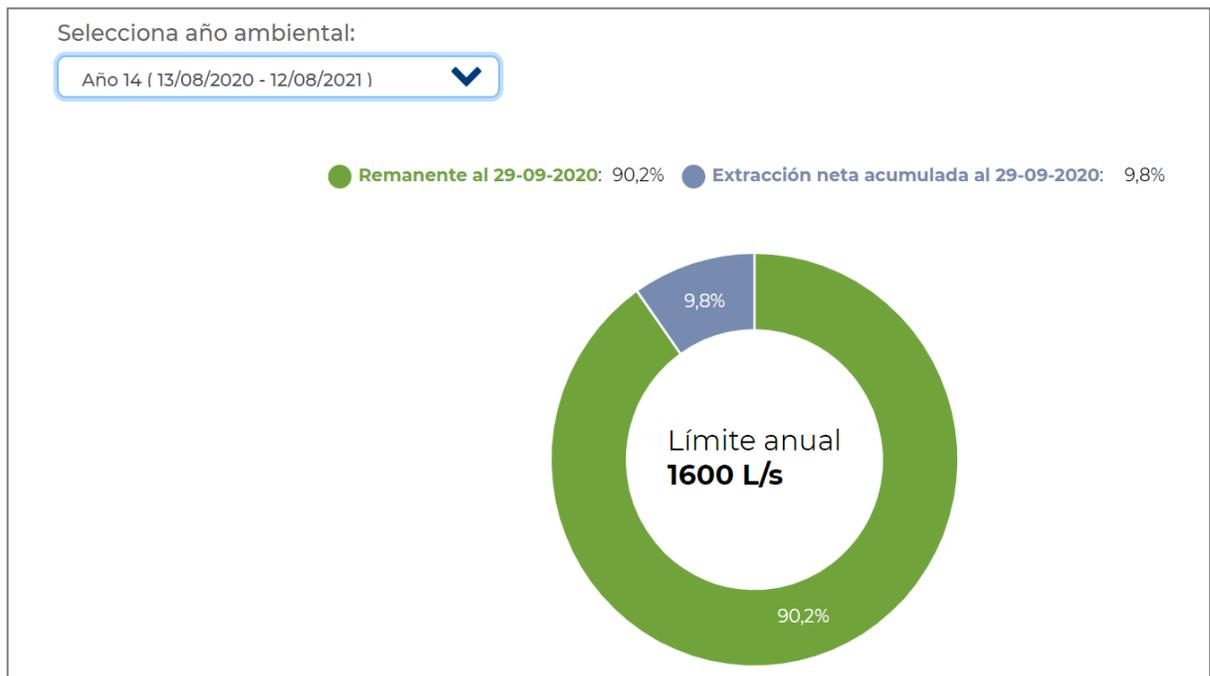


Figura 3

Descripción medio de prueba: Extracciones netas acumuladas de salmuera para: **a)** Año ambiental del 13-08-2019 al 12-08-2020 (ya transcurrido), y **b)** Año ambiental del 13-08-2020 al 12-08-2021 (en curso, siendo la última fecha contabilizada el 29 de septiembre de 2020). Imágenes extractadas de la página web: <http://www.sqmsenlinea.com>.

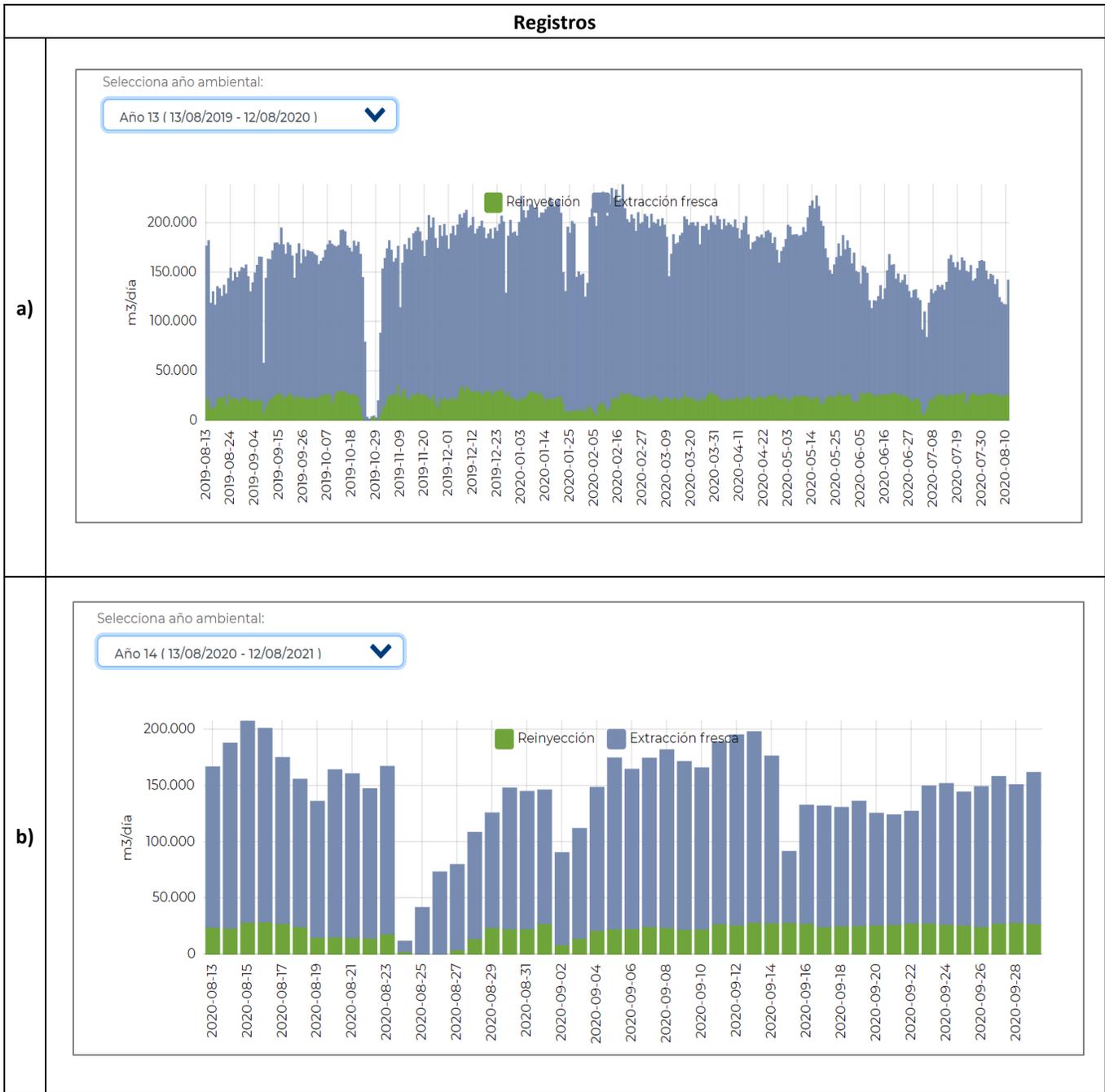


Figura 4

Descripción medio de prueba: Extracciones y reinyecciones diarias de salmuera para: **a)** Año ambiental del 13-08-2019 al 12-08-2020 (ya transcurrido), y **b)** Año ambiental del 13-08-2020 al 12-08-2021 (en curso, siendo la última fecha de la gráfica el 29 de septiembre de 2020). Imágenes extractadas de la página web: <http://www.sqmsenlinea.com>.

5.2. Medida b): Recolectar semillas para la conservación, germinación y viverización *ex situ* de material genético de algarrobos (*Prosopis flexuosa*)

- ✓ **Descripción de la Medida:** El número mínimo de semillas recolectadas y sometidas a germinación y viverización asegurará el éxito del proceso de germinación y viverización de al menos diez veces el número de algarrobos afectados. Se deberán realizar dos campañas de recolección de semillas durante los períodos de crecimiento vegetativo. Se deberá recolectar al menos un total de 2.219 semillas, las que serán obtenidas de la población de algarrobos del sector del Pozo Camar 2. Se deberá atender a lo indicado en los Anexos 2.5 y 2.6 del PdC refundido, presentado con fecha 14 de septiembre de 2018 en el procedimiento sancionatorio F-041-2016, en el cual se incluyen los detalles técnicos de la campaña de recolección de semillas, germinación y viverización. Las semillas recolectadas serán trasladadas y almacenadas en el Banco Base de Semillas INIA de la localidad de Vicuña.

Medios de verificación	Hechos Constatados
<ul style="list-style-type: none"> Informe con los resultados de la implementación de las actividades de recolección, conservación, germinación y viverización de semillas que incluya fotografías georreferenciadas, resumen de actividades ejecutadas, resultados obtenidos e informe técnico de actividades de germinación y viverización de vivero, el que deberá distinguir las actividades realizadas hasta la fecha de su entrega, y las actividades pendientes. 	<p>En la Tabla 2 letra b) del Reporte de cumplimiento (ver ANEXO 1), el titular informa que durante el mes de agosto de 2020 se realizaron actividades de monitoreo en ejemplares de algarrobos del sector del pozo Camar 2. En lo específico, se reporta la visita el día 11 de agosto a los sitios de recolección de semillas para evaluar el crecimiento vegetativo de la especie. De acuerdo a lo indicado por SQM Salar S.A., durante el monitoreo se efectuaron mediciones de etapa de crecimiento, vitalidad, porcentaje de copa verde, daño y fenología, de acuerdo con el Plan de Seguimiento Ambiental de la RCA N° 226/2006, sin embargo, no se encontraron individuos con presencia de frutos o flores, imposibilitando la recolección de semillas.</p> <p>En el Anexo B1 del Reporte de cumplimiento (documento titulado: “Informe de resultados de las actividades de recolección, conservación, germinación y viverización de semillas”), el titular presenta registros fotográficos de los ejemplares de algarrobos del sector del pozo Camar 2 visitados en el periodo evaluado (ver Fotografía 1 y Fotografía 2).</p> <p>En atención a lo expuesto por SQM Salar S.A. sobre la imposibilidad de recolectar las semillas de algarrobos, es posible constatar que no se ha ejecutado la conservación, germinación y viverización <i>ex situ</i> del material genético según lo requerido en la Res. Ex. SMA N° 1367/2020.</p>

Registros



Fotografía 1		Fecha: 11 de agosto de 2020		Fotografía 2		Fecha: 11 de agosto de 2020	
Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19	Norte: 7.409.693 metros	Este: 598.574 metros		Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19	Norte: 7.409.740 metros	Este: 598.449 metros	
Descripción de medio de prueba: Registro fotográfico de la campaña de monitoreo a los algarrobos del sector del pozo Camar 2, periodo agosto/2020. Fotografía extractada del Anexo B1 del Reporte de cumplimiento presentado por SQM Salar S.A.				Descripción de medio de prueba: Registro fotográfico de la campaña de monitoreo a los algarrobos del sector del pozo Camar 2, periodo agosto/2020. Fotografía extractada del Anexo B1 del Reporte de cumplimiento presentado por SQM Salar S.A.			

5.3. Medida c): Continuar la operación del sistema de monitoreo en línea para la extracción de agua industrial

- ✓ **Descripción de la Medida:** Continuar la operación de un sistema de monitoreo en línea para la extracción de agua industrial, disponible a través de su página web, no obstante, la solicitud de otros reportes en línea que pueda solicitar esta Superintendencia. Se realizarán inspecciones periódicas (quincenales) de la operatividad del sistema.

Medios de verificación	Hechos Constatados
<ul style="list-style-type: none"> • 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). • La información anterior deberá ser incorporada en el reporte mensual de cumplimiento de las medidas, a través de un informe que consolide los medios de verificación requeridos, el que deberá ser remitido en un plazo máximo de 10 días hábiles después de concluido el mes reportado. 	<p>En la Tabla 2 letra c) del Reporte de cumplimiento (ver ANEXO 1), el titular informa que durante el mes de agosto de 2020 el sistema de monitoreo en línea de agua industrial estuvo operativo, con acceso público en el enlace: http://www.sqmsenlinea.com. En esta página web pueden visualizarse los caudales de extracción medios diarios desde mayo de 2019 a la fecha. En particular para el periodo evaluado en el presente Informe (07 de agosto al 06 de septiembre de 2020), las extracciones se muestran en la Figura 5.a (pozo Allana 1), en la Figura 5.b (pozo CA-2015), en la Figura 5.c (pozo Camar 2), en la Figura 6.a (Mullay 1) y en la Figura 6.b (Socaire 5).</p> <p>Para el mes de agosto SQM Salar S.A. reportó que no se registraron incidentes ni inconvenientes relacionados con el monitoreo en línea para agua industrial.</p> <p>Los registros de inspecciones en los pozos de extracción de agua industrial fueron acompañados en el Anexo C1 del Reporte de cumplimiento, los cuales compilan los registros fotográficos de las unidades remotas del sistema de telemetría para cada punto de extracción, y las planillas de chequeo de la correcta operación de sus tableros GPRS⁵, para la primera y segunda quincena del mes de agosto.</p> <p>En cuanto a las mantenciones de los equipos, el titular informó que para este mes no se requirió de su realización.</p> <p>Cabe destacar que SQM Salar S.A. configuró el periodo de reporte de la medida c) para agosto de 2020 considerando el mes calendario (entre el 01 y el 31 de agosto) y no para el periodo establecido en la Res. Ex. SMA N° 1367/2020 (a saber, entre el 07 de agosto y el 06 de septiembre de 2020), con lo cual no fueron acompañados los siguientes medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registro de incidentes que pudieron provocar interrupciones en el sistema de monitoreo entre el 01 de septiembre y el 06 de septiembre de 2020. - Registro de mantenciones entre el 01 de septiembre y el 06 de septiembre de 2020. - Registros fotográficos y planillas de chequeo en la segunda quincena del periodo evaluado (22 de agosto al 06 de septiembre de 2020) para las unidades remotas de los 5 puntos de extracción.

⁵ Servicio general de paquetes vía radio, por sus siglas en inglés *General Packet Radio Service*.

Registros

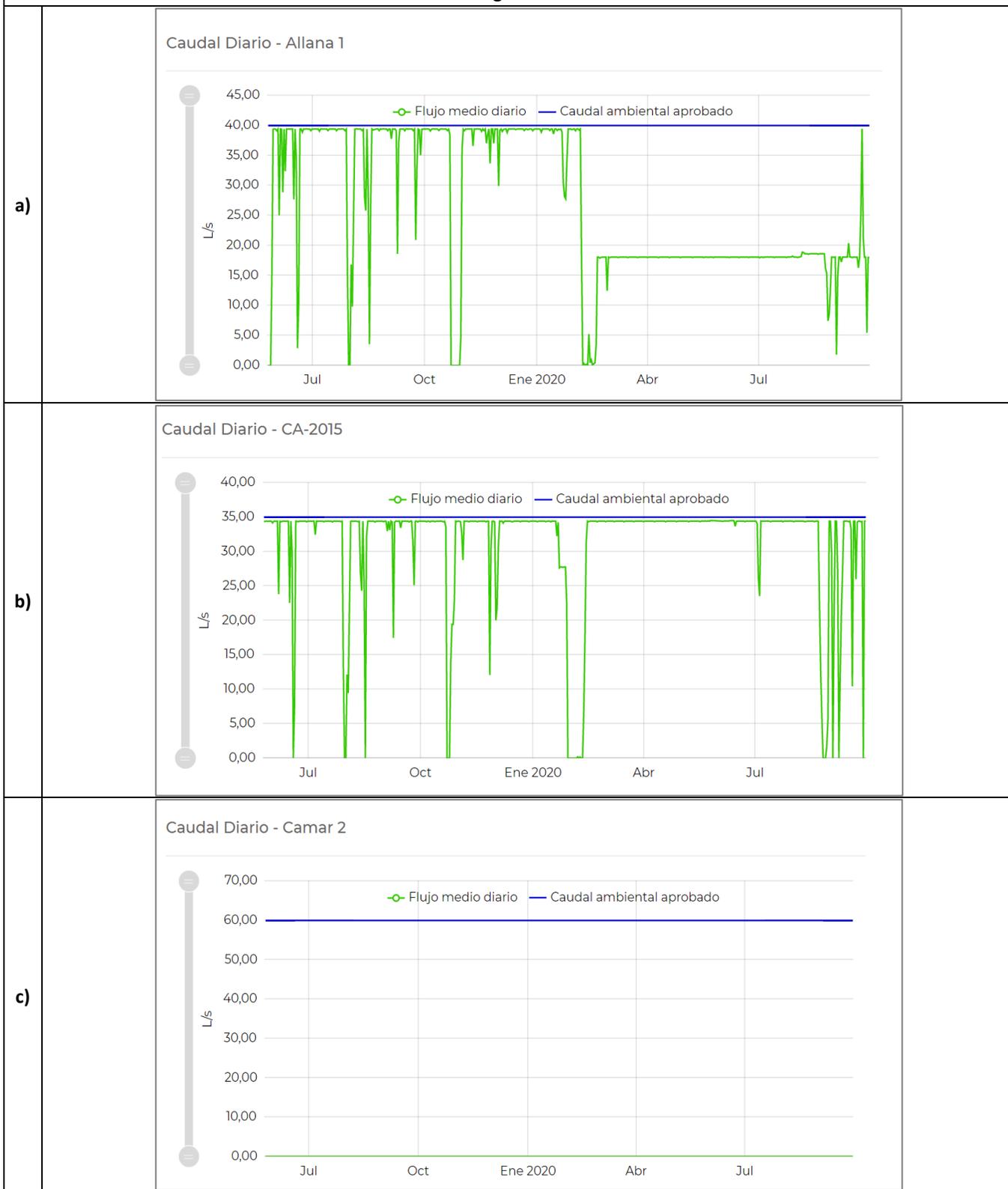
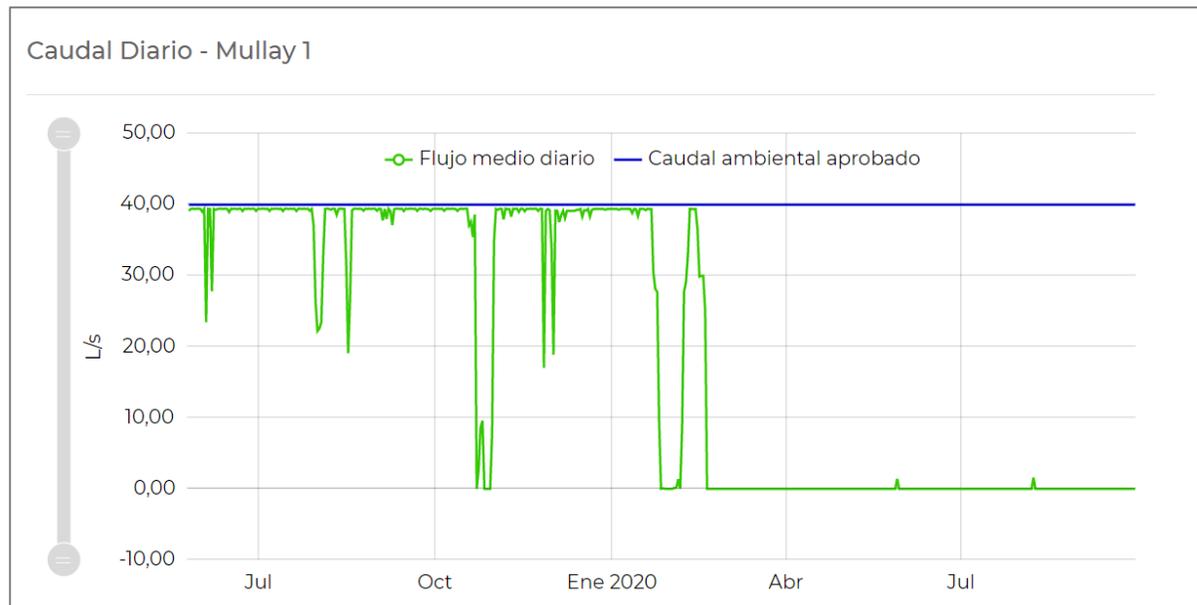


Figura 5

Descripción medio de prueba: Caudales de extracción medios diarios para los pozos de agua industrial, periodo 25 de mayo/2019 – 29 de septiembre/2020: **a)** Allana 1, **b)** CA-2015, y **c)** Camar 2. Imágenes extraídas de la página web: <http://www.sqmsenlinea.com>.

Registros

a)



b)

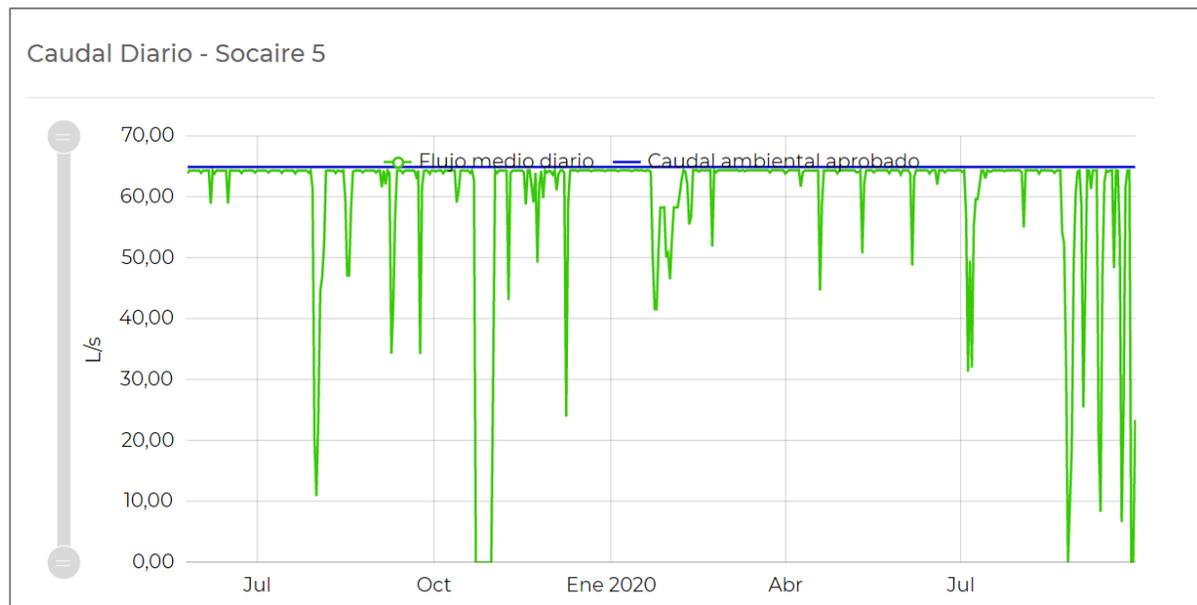


Figura 6

Descripción medio de prueba: Caudales de extracción medios diarios para los pozos de agua industrial, periodo 25 de mayo/2019 – 29 de septiembre/2020: a) Mullay 1, y b) Socaire 5. Imágenes extractadas de la página web: <http://www.sqmsenlinea.com>.

5.4. Medida d): Aplicar los umbrales de activación de Fase I y II definidos para el Sistema Peine

- ✓ **Descripción de la Medida:** Para la ejecución de la medida anterior, 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 presentado con fecha 14 de septiembre de 2018 en el procedimiento sancionatorio F-041-2016. 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 lagunar de Peine del Plan de Alerta Temprana (PAT) 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.

Medios de verificación	Hechos Constatados
<ul style="list-style-type: none"> 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 refundido presentado con fecha 14 de septiembre de 2018 en el procedimiento sancionatorio F-041-2016, además del reporte de las acciones implementadas, en caso de que corresponda. La información anterior deberá ser incorporada en el reporte mensual de cumplimiento de las medidas ordenadas, a través de un informe que consolide los medios de verificación requeridos, el que deberá ser remitido en un plazo máximo de 10 días hábiles después de concluido el mes reportado. 	<p>En la Tabla 2 letra d) del Reporte de cumplimiento (ver ANEXO 1), el titular informa que durante el mes de agosto de 2020 se realizaron las actividades de monitoreo y el registro de las mediciones diarias en terreno a los pozos definidos como indicadores de estado del Sistema Peine (puntos L10-11, L10-4 y 1028, ver ubicación en Figura 7).</p> <p>Específicamente en el Anexo D1 del Reporte de cumplimiento (documento titulado: “Informe de Seguimiento de verificación de activación de umbrales de Fase I y II del Sistema Peine”), se incluyen los resultados de las mediciones de nivel de los pozos y su comparación con los umbrales correspondientes al mes de agosto, a partir de lo cual SQM Salar S.A. reporta que no se registraron superaciones de los niveles umbrales definidos para Fase I y Fase II, presentándose un incremento del nivel freático debido a los eventos de precipitación ocurridos, no siendo entonces necesaria la aplicación de las medidas correctivas establecidas.</p> <p>Cabe destacar que en el referido Anexo D1 se informan las cotas del nivel del agua subterránea en cada pozo (en unidades de metros sobre el nivel del mar), pero no los registros de profundidad del nivel bajo el punto de referencia (en unidades de metros, que corresponde al dato medido en terreno), lo que debe ser corregido en lo sucesivo para efectos de validar y dar trazabilidad a los resultados reportados.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, a partir de las mediciones informadas por el titular y de los umbrales aplicables en el Sistema Peine (ver Tabla 1), esta Superintendencia verificó que en el mes de agosto no se produjo la activación de ninguno de los umbrales en los indicadores L10-11 (ver Figura 8.a), L10-4 (ver Figura 8.b) y 1028 (ver Figura 8.c).</p> <p>En cuanto al Plan de Alerta Temprana – Sector de Alerta Núcleo del titular Albemarle Ltda., durante el periodo evaluado dicho titular no notificó a esta Superintendencia de la activación de los umbrales en los indicadores PN-05B y PN-08A (ver ubicación en Figura 7). A modo de comprobación, tras la revisión de los datos más actualizados reportados por Albemarle Ltda. a esta Superintendencia en el marco del seguimiento ambiental de la RCA N° 21/2016, y considerando la respuesta de dicho titular a la Res. Ex. SMA N° 1312, de fecha 31 de julio de 2020 (ver ANEXO 3), se corroboró que no se ha gatillado la activación de los umbrales en los indicadores antes señalados (ver Figura 9.a para PN-05B, y Figura 9.b para PN-08A).</p> <p>La base de datos sistematizada que sustenta estas verificaciones se acompaña en el archivo Excel ‘Niveles_PC_Sistema_Peine_Agosto_2020’, elaborado por esta Superintendencia y disponible en el ANEXO 4 del presente Informe.</p>

Medios de verificación	Hechos Constatados
	<p>Cabe destacar que SQM Salar S.A. configuró el periodo de reporte de la medida d) para agosto de 2020 considerando el mes calendario (entre el 01 y el 31 de agosto) y no para el periodo establecido en la Res. Ex. SMA N° 1367/2020 (a saber, entre el 07 de agosto y el 06 de septiembre de 2020), con lo cual no fue acompañado el medio de verificación correspondiente a los resultados de la medición de niveles de los pozos y su comparación con los umbrales, entre el 01 de septiembre y el 06 de septiembre de 2020.</p>

Registros

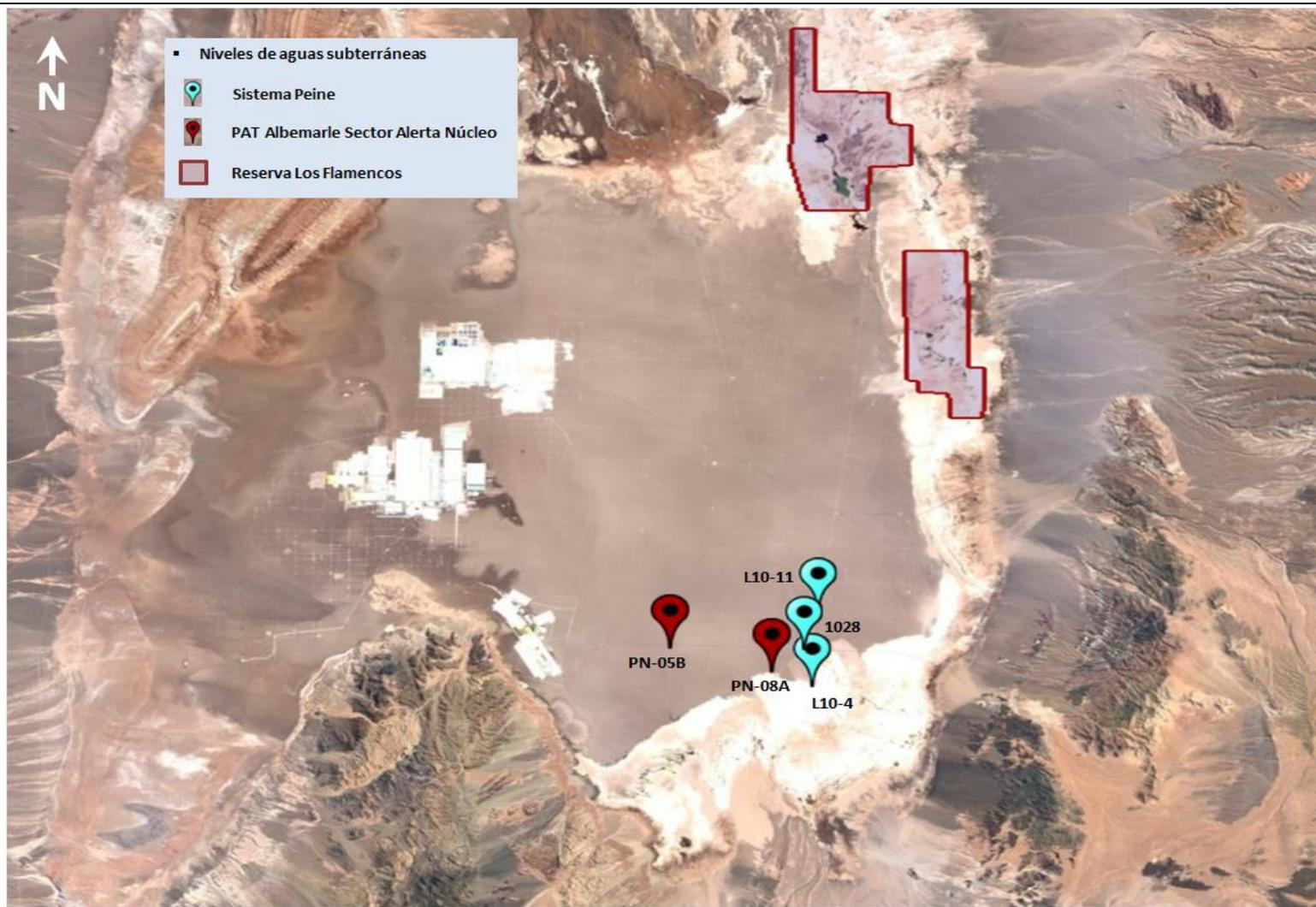


Figura 7

Descripción medio de prueba: Ubicación de indicadores del Sistema Peine del titular SQM Salar S.A. (L10-11, 1028 y L10-4). También se incluyen los indicadores del Plan de Alerta Temprana – Sector de Alerta Núcleo del titular Albemarle Ltda. (PN-05B y PN-08A). Elaboración SMA en base a las coordenadas UTM Datum WGS 84 reportadas por ambos titulares.

Registros

Desde	Umbrales Fase I (m.s.n.m.)			Umbrales Fase II (m.s.n.m.)		
	L10-11	L10-4	1028	L10-11	L10-4	1028
28-09-2016	2.299,43	2.299,81	2.299,48	2.299,22	2.299,63	2.299,30
28-09-2017	2.299,40	2.299,78	2.299,45	2.299,19	2.299,60	2.299,27
28-09-2018	2.299,38	2.299,76	2.299,43	2.299,17	2.299,58	2.299,25
28-09-2019	2.299,35	2.299,73	2.299,40	2.299,14	2.299,55	2.299,22
27-09-2020	2.299,32	2.299,70	2.299,37	2.299,11	2.299,52	2.299,19
27-09-2021	2.299,30	2.299,68	2.299,35	2.299,09	2.299,50	2.299,17
27-09-2022	2.299,27	2.299,65	2.299,32	2.299,06	2.299,47	2.299,14
27-09-2023	2.299,24	2.299,62	2.299,29	2.299,03	2.299,44	2.299,11
26-09-2024	2.299,22	2.299,60	2.299,27	2.299,01	2.299,42	2.299,09
26-09-2025	2.299,19	2.299,57	2.299,24	2.298,98	2.299,39	2.299,06
26-09-2026	2.299,16	2.299,54	2.299,21	2.298,95	2.299,36	2.299,03
26-09-2027	2.299,14	2.299,52	2.299,19	2.298,93	2.299,34	2.299,01
25-09-2028	2.299,11	2.299,49	2.299,16	2.298,90	2.299,31	2.298,98
25-09-2029	2.299,08	2.299,46	2.299,13	2.298,87	2.299,28	2.298,95
25-09-2030	2.299,06	2.299,44	2.299,11	2.298,85	2.299,26	2.298,93
25-09-2031	2.299,03	2.299,41	2.299,08	2.298,82	2.299,23	2.298,90

Tabla 1

Descripción medio de prueba: Umbrales Fase I y Fase II del Sistema Peine, expresados como cota en unidades de metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m.), en rojo se destacan los umbrales aplicables para el periodo evaluado (07 de agosto al 06 de septiembre de 2020). Elaboración SMA en base a los valores definidos por DGA en las Tablas A.2, B.2 y C.2 del ANEXO N° 1 del Oficio ORD. DGA N° 76/2018. disponible en la entrada N° 72 del expediente sancionatorio F-041-2016, enlace: <https://snifa.sma.gob.cl/Sancionatorio/Ficha/1459>.

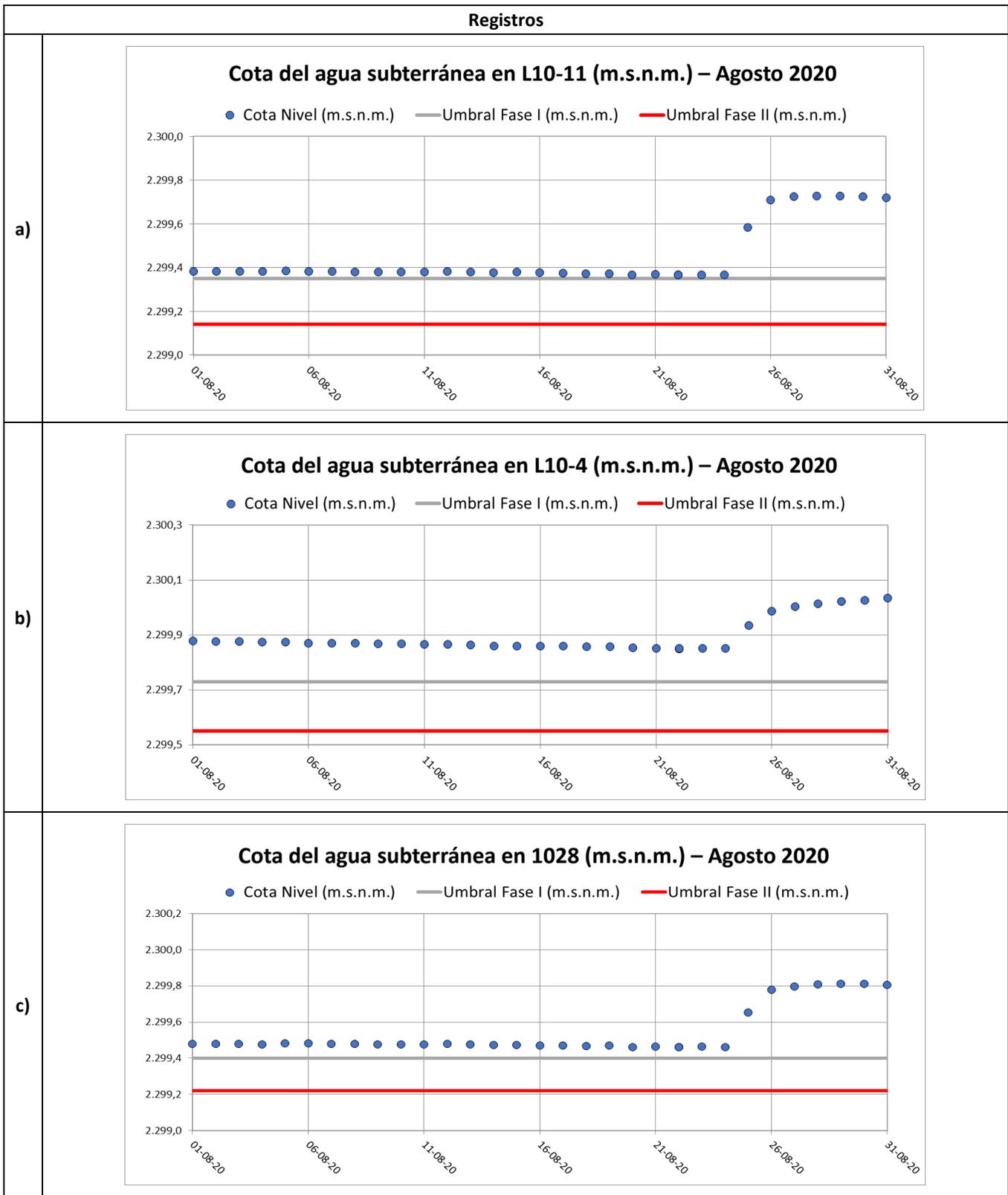


Figura 8

Descripción medio de prueba: Cota del agua subterránea en indicadores del Sistema Peine, periodo agosto/2020: **a)** L10-11, **b)** L10-4, y **c)** 1028. Se observa que en el periodo evaluado no se produjo la activación de ninguno de los umbrales definidos. Elaboración SMA en base a los datos informados en el Anexo D1 del Reporte de cumplimiento presentado por SQM Salar S.A.

Registros

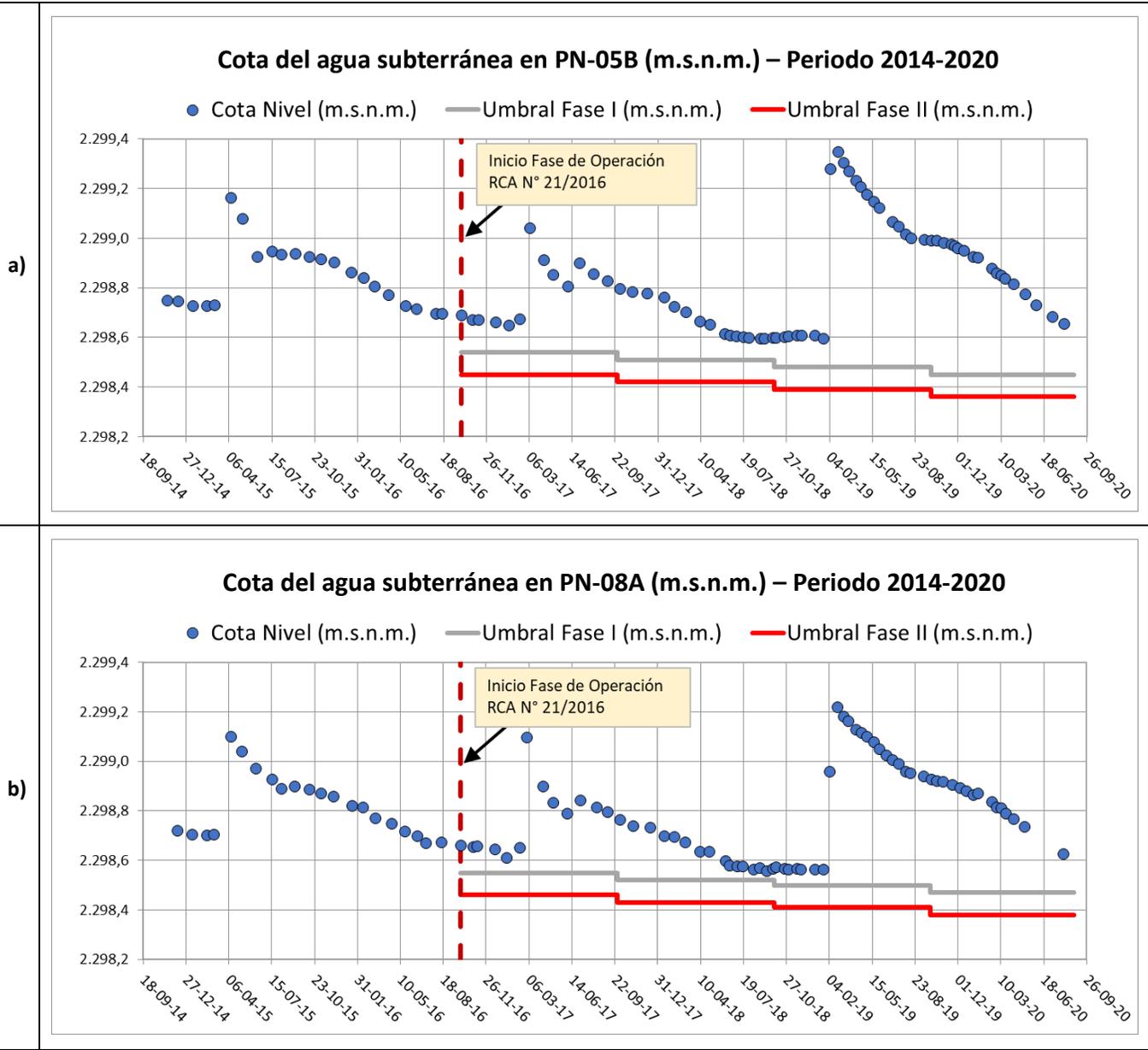


Figura 9

Descripción medio de prueba: Cota del agua subterránea en indicadores del Plan de Alerta Temprana – Sector de Alerta Núcleo del titular Albemarle Ltda., periodo noviembre/2014 – agosto/2020: **a)** PN-05B y **b)** PN-08A. Se observa que hasta el último registro informado (agosto/2020), no se ha producido la activación de ninguna de las Fases del PAT. En línea segmentada se muestra el inicio de la fase de operación informada por Albemarle para el proyecto “EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama”, autorizado por la RCA N° 21/2016; a partir de esta fecha –28 de septiembre de 2016– fueron cotejados los valores umbrales a contrastar con las mediciones. Elaboración SMA en base a las siguientes fuentes de información:

- Los registros de niveles fueron extractados de los Informes de seguimiento ambiental reportados por Albemarle Limitada a esta Superintendencia a través del Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA), en particular, de los Informes Anuales N° 1 (año 2016; Código SSA N° 56.278), N° 2 (año 2017; Código SSA N° 68.267), N° 3 (año 2018; Código SSA N° 80.760) y N° 4 (año 2019; Código SSA N° 93.715), del Informe del Primer Trimestre año 2020, (Códigos SSA N° 96.709), y de la respuesta a la Res. Ex. SMA N° 1312/2020 (ver ANEXO 3). La última fecha informada por Albemarle es agosto de 2020.
- Los valores umbrales fueron tomados de las Tablas 4-3 (pozo PN-05B) y 4-4 (pozo PN-08A) del Anexo N° 3 de la Adenda N° 5 del EIA antes indicado, disponible en el enlace: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2015/12/12/Anexo_3_-_PSA_y_PAT.rar.

5.5. Medida e): Continuar con la suspensión de extracción de agua desde el pozo Camar 2

✓ **Descripción de la Medida:** Continuar con la suspensión de extracción de agua desde el pozo Camar 2.

Medios de verificación	Hechos Constatados
<ul style="list-style-type: none"> • Se entregará un reporte, en formato Excel, en que se entreguen los valores asociados a la no operación del pozo Camar 2. • Registro fotográfico georreferenciado y fechado que verifique el estado de suspensión de la operación del pozo Camar 2. • Asimismo, se deberá incluir la no operación de este pozo en el marco del reporte en línea solicitado en la medida c), anteriormente descrita. • Igualmente, la información indicada deberá ser incorporada en el reporte mensual de cumplimiento de las medidas, a través de un informe que consolide los medios de verificación requeridos, el que deberá ser remitido en un plazo máximo de 10 días hábiles después de concluido el mes reportado. 	<p>En la Tabla 2 letra e) del Reporte de cumplimiento (ver ANEXO 1), el titular informa que durante el mes de agosto de 2020 la operación del pozo Camar 2 siguió suspendida.</p> <p>Para acreditar lo anterior, fue remitido el registro en formato Excel con los valores asociados a la no operación del pozo (Anexo E1 del Reporte de cumplimiento), el cual muestra que el volumen total de extracción se mantuvo en 0 metros cúbicos desde el 01 al 31 de agosto.</p> <p>De igual forma, fue acompañado el registro fotográfico georreferenciado y fechado para verificar el estado de suspensión de la operación del pozo en el mes evaluado (Anexo E2 del Reporte de cumplimiento). En lo específico, fueron presentados los registros con la lectura del flujómetro (ver Fotografía 3) y con la bomba del pozo desinstalada (ver Fotografía 4).</p> <p>La no operación del pozo también se ve reflejada en el sistema de monitoreo en línea habilitado en la página web http://www.sqmsenlinea.com, en el cual es posible visualizar –como se indicó en el numeral 5.3 del presente informe– los registros de caudales medios diarios en Camar 2 (ver Figura 5.c), constatándose que en el periodo evaluado las extracciones fueron nulas.</p> <p>Cabe señalar que, pese a estar desconectado el sistema de bombeo del pozo y a que el volumen del totalizador del flujómetro se mantiene en 0 metros cúbicos, el registro fotográfico de fecha 11 de agosto de 2020 (ver Fotografía 3) muestra la lectura de un caudal instantáneo de 0,5 m³/h, lo que debe ser corregido en lo sucesivo.</p> <p>Se hace presente que una situación similar fue constatada con motivo de la inspección ambiental efectuada por esta Superintendencia el día 03 de septiembre de 2019 en el marco del Programa de Cumplimiento actualmente dejado sin efecto. En esa oportunidad se constató una lectura de un caudal instantáneo de 0,15 m³/h para el pozo Camar-2 en la Sala de Control de SQM Salar S.A., producto de lo cual el titular efectuó al día siguiente una limpieza del equipo y la mejora de los sellos laterales del tramo de tubería que contiene al flujómetro, con el fin de eliminar lecturas erróneas por posibles interferencias. En la inspección ambiental del día 05 de septiembre de 2019, fue posible constatar en terreno estas mejoras y la corrección en la lectura del caudal instantáneo, el cual arrojó un valor de 0 m³/h. Las Actas de inspección de estas actividades pueden ser consultadas en el ANEXO 5 del presente Informe.</p> <p>Cabe destacar que SQM Salar S.A. configuró el periodo de reporte de la medida para agosto de 2020 considerando el mes calendario (entre el 01 y el 31 de agosto) y no para el periodo establecido en la Res. Ex. SMA N° 1367/2020 (a saber, entre el 07 de agosto y el 06 de septiembre de 2020), con lo cual no fue acompañado el medio de verificación correspondiente al registro en formato Excel con los valores asociados a la no operación del pozo, entre el 01 de septiembre y el 06 de septiembre de 2020.</p>

Registros



Fotografía 3		Fecha: 11 de agosto de 2020		Fotografía 4		Fecha: 11 de agosto de 2020	
Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19	Norte: 7.409.831 metros	Este: 598.072 metros		Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19	Norte: 7.409.831 metros	Este: 598.072 metros	
Descripción de medio de prueba: Registro fotográfico de la lectura del flujómetro instalado en el pozo Camar 2, en rojo se destaca la lectura del caudal instantáneo (0,5 m ³ /h). Fotografía extractada del Anexo E2 del Reporte de cumplimiento presentado por SQM Salar S.A.				Descripción de medio de prueba: Registro fotográfico que muestra la desconexión del sistema de bombeo en el pozo Camar 2. Fotografía extractada del Anexo E2 del Reporte de cumplimiento presentado por SQM Salar S.A.			

6. CONCLUSIONES

En consideración a los hechos constatados del numeral 5 del presente Informe, se verifican los siguientes hallazgos para el periodo evaluado:

Letra	Medida	Hallazgo
a)	Continuar la operación del sistema de monitoreo en línea para la extracción de salmuera	<p>No fueron acompañados los siguientes medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registro de incidentes que pudieron provocar interrupciones en el sistema de monitoreo entre el 01 de septiembre y el 06 de septiembre de 2020. - Registro de mantenciones entre el 01 de septiembre y el 06 de septiembre de 2020. - Registros fotográficos y planillas de chequeo en la segunda quincena del periodo evaluado (22 de agosto al 06 de septiembre de 2020) para las siguientes unidades remotas: N° 1, N° 2, N° 3, N° 4, N° 13, N° 20, N° 21, N° 22, N° 23, N° 26, N° 28, N° 29, N° 30, N° 32, N° 34, N° 36, N° 39 y N° 61.
b)	Recolectar semillas para la conservación, germinación y viverización <i>ex situ</i> de material genético de algarrobos (<i>Prosopis flexuosa</i>)	<p>El titular reportó que no se encontraron individuos de algarrobos con presencia de frutos o flores, imposibilitando la recolección de semillas y no ejecutándose en consecuencia la conservación, germinación y viverización <i>ex situ</i> del material genético según lo requerido en la Res. Ex. SMA N° 1367/2020.</p>
c)	Continuar la operación del sistema de monitoreo en línea para la extracción de agua industrial	<p>No fueron acompañados los siguientes medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registro de incidentes que pudieron provocar interrupciones en el sistema de monitoreo entre el 01 de septiembre y el 06 de septiembre de 2020. - Registro de mantenciones entre el 01 de septiembre y el 06 de septiembre de 2020. - Registros fotográficos y planillas de chequeo en la segunda quincena del periodo evaluado (22 de agosto al 06 de septiembre de 2020) para las unidades remotas de los 5 puntos de extracción.

Letra	Medida	Hallazgo
d)	<p>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>	<p>Solo fueron informadas las cotas del nivel del agua subterránea en los indicadores del Sistema Peine (en unidades de metros sobre el nivel del mar), pero no los registros de profundidad del nivel bajo el punto de referencia (en unidades de metros, que corresponde al dato medido en terreno), lo que debe ser corregido en lo sucesivo para efectos de validar y dar trazabilidad a los resultados reportados.</p> <p>Además, no fue acompañado el medio de verificación correspondiente a los resultados de la medición de niveles de los pozos y su comparación con los umbrales, entre el 01 de septiembre y el 06 de septiembre de 2020.</p>
e)	<p>Continuar con la suspensión de extracción de agua desde el pozo Camar 2</p>	<p>El titular reportó la lectura de un caudal instantáneo de 0,5 m³/h en el pozo Camar 2 pese a estar desconectado el sistema de bombeo del pozo y a que el volumen del totalizador del flujómetro se mantiene en 0 metros cúbicos, asunto que también debe ser subsanado en lo sucesivo.</p> <p>Además, no fue acompañado el medio de verificación correspondiente al registro en formato Excel con los valores asociados a la no operación del pozo, entre el 01 de septiembre y el 06 de septiembre de 2020.</p>

7. ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	<p>Antecedentes presentados por SQM Salar S.A.:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Reporte Inicial de Cumplimiento de Medidas Provisionales, presentado por SQM Salar S.A. con fecha 14 de agosto de 2020, mediante Carta GMPL 150/2020. ii. Reporte de Cumplimiento de Medidas Provisionales, presentado por SQM Salar S.A. con fecha 14 de septiembre de 2020, mediante Carta GMPL 164/2020.
2	<p>Antecedentes referidos al incidente entre los días 23 y 25 de agosto de 2020, reportado por SQM Salar S.A. en el sistema de monitoreo en línea para la extracción de salmuera:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Carta GMPL 153, de fecha 26 de agosto de 2020. ii. Comprobantes de carga en el sistema de reporte de incidentes SMA, ID N° 7.346.
3	<p>Antecedentes referidos al Requerimiento de información formulado al titular Albemarle Ltda. en julio de 2020:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Res. Ex. SMA N° 1312, de fecha 31 de julio de 2020. ii. Carta ALB-GMA-2020-SMA-013, de fecha 28 de agosto de 2020, que responde el Requerimiento de información de esta Superintendencia.
4	<p>Archivo Excel 'Niveles_PC_Sistema_Peine_Agosto_2020', elaboración SMA.</p>
5	<p>Antecedentes referidos a las actividades de inspección ejecutadas por esta Superintendencia en septiembre del año 2019 en instalaciones del titular SQM Salar S.A.:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Acta de Inspección del día 03 de septiembre de 2019. ii. Acta de Inspección del día 05 de septiembre de 2019.