

COMPROBANTE ENVÍO REPORTE FINAL SPDC-2283-2023

Con fecha 19-12-2023 16:51:32 hrs, el titular SQM S.A. ha enviado el presente reporte de programa de cumplimiento, a través del SPDC. Toda la información presentada es de exclusiva responsabilidad del titular.

1. Identificación de la unidad fiscalizable

Unidad fiscalizable: PAMPA HERMOSA
Región: Región de Tarapacá

2. Antecedentes generales

Rol sancionatorio: D-027-2016
Resolución aprueba PdC: 24 / 2019
Fecha resolución aprobatoria: 26-02-2019
Fecha generación PdC electrónico:
Frecuencia Reporte: Trimestral
Plazo Reporte: 26-12-2023
Fiscal instructor: LEONARDO ANDRES MORENO POLIT

3. Información reporte

Código comprobante envio reporte: SPDC-2283-2023
Fecha de envío reporte: 19-12-2023 16:50:40
Tipo reporte: Final



4. Tabla resumen histórico

Hecho	Acción	Fecha Reporte	Estado Reporte	Observaciones
Hecho 1	Acción 1	19-12-2023	Reportada	La acción no fue reportada en los periodos que le correspondía: 1. La acción fue reportada en otros periodos: 21.
	Acción 2	19-12-2023	Reportada	La acción no fue reportada en los periodos que le correspondía: 1. La acción fue reportada en otros periodos: 21.
	Acción 3	19-12-2023	Reportada	La acción no fue reportada en los periodos que le correspondía: 1. La acción fue reportada en otros periodos: 21.
	Acción 4	19-12-2023	Reportada	La acción no fue reportada en los periodos que le correspondía: 1, 2, 3. La acción fue reportada en otros periodos: 21.
	Acción 5	07-12-2022	No Reportada	La acción no fue reportada en los periodos que le correspondía: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13. La acción fue reportada en otros periodos: 21.
		17-01-2023	Reportada	
		17-01-2023	Reportada	
		03-03-2023	Reportada	
		02-06-2023	Reportada	
31-08-2023		Reportada		
03-10-2023	No Reportada			
19-12-2023	Reportada			
Acción 6	07-12-2022	No Reportada	La acción no fue	

		17-01-2023	Reportada	reportada en los periodos que le correspondía: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13. La acción fue reportada en otros periodos: 21.
		17-01-2023	Reportada	
		03-03-2023	Reportada	
		02-06-2023	Reportada	
		31-08-2023	Reportada	
		03-10-2023	No Reportada	
		19-12-2023	Reportada	
	Acción 7	07-12-2022	Reportada	La acción no fue reportada en los periodos que le correspondía: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13. La acción fue reportada en otros periodos: 21.
		17-01-2023	Reportada	
		17-01-2023	Reportada	
		03-03-2023	Reportada	
		02-06-2023	Reportada	
		31-08-2023	Reportada	
		03-10-2023	Reportada	
		19-12-2023	Reportada	
	Acción 8	19-12-2023	Reportada	La acción no fue reportada en los periodos que le correspondía: 1, 2, 3, 4, 5, 6. La acción fue reportada en otros periodos: 21.
	Acción 9	19-12-2023	Reportada	La acción no fue reportada en los periodos que le correspondía: 1, 2, 3, 4, 5. La acción fue reportada en otros periodos: 21.
	Acción 10	07-12-2022	No Reportada	La acción no fue reportada en los periodos que le correspondía: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13. La acción fue reportada en otros periodos: 21.
		17-01-2023	Reportada	
		17-01-2023	Reportada	
		03-03-2023	Reportada	
		02-06-2023	Reportada	
		31-08-2023	Reportada	
		03-10-2023	No Reportada	



		19-12-2023	Reportada	
	Acción 11	07-12-2022	No Reportada	La acción no fue reportada en los periodos que le correspondía: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13. La acción fue reportada en otros periodos: 21.
		17-01-2023	Reportada	
		17-01-2023	Reportada	
		03-03-2023	Reportada	
		02-06-2023	Reportada	
		31-08-2023	Reportada	
		03-10-2023	No Reportada	
		19-12-2023	Reportada	
	Acción 12	19-12-2023	Reportada	La acción no fue reportada en los periodos que le correspondía: 1. La acción fue reportada en otros periodos: 21.
Hecho 2	Acción 13	07-12-2022	No Reportada	La acción no fue reportada en los periodos que le correspondía: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13. La acción fue reportada en otros periodos: 21.
		17-01-2023	Reportada	
		17-01-2023	Reportada	
		03-03-2023	Reportada	
		02-06-2023	Reportada	
		31-08-2023	Reportada	
		03-10-2023	No Reportada	
		19-12-2023	Reportada	
	Acción 14	19-12-2023	Reportada	La acción no fue reportada en los periodos que le correspondía: 1. La acción fue reportada en otros periodos: 21.
Hecho 3	Acción 15	07-12-2022	No Reportada	La acción no fue reportada en los periodos que le correspondía: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13. La acción fue reportada en otros periodos:
		17-01-2023	Reportada	
		17-01-2023	Reportada	
		03-03-2023	Reportada	
		02-06-2023	Reportada	
		31-08-2023	Reportada	
		03-10-2023	No Reportada	



		19-12-2023	Reportada	21.
	Acción 16	07-12-2022	No Reportada	La acción no fue reportada en los periodos que le correspondía: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13. La acción fue reportada en otros periodos: 21.
		17-01-2023	Reportada	
		17-01-2023	Reportada	
		03-03-2023	Reportada	
		02-06-2023	Reportada	
		31-08-2023	Reportada	
		03-10-2023	No Reportada	
		19-12-2023	Reportada	
	Acción 17	07-12-2022	No Reportada	La acción no fue reportada en los periodos que le correspondía: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13. La acción fue reportada en otros periodos: 21.
		17-01-2023	Reportada	
		17-01-2023	Reportada	
		03-03-2023	Reportada	
		02-06-2023	Reportada	
		31-08-2023	Reportada	
		03-10-2023	No Reportada	
		19-12-2023	Reportada	
	Acción 18	19-12-2023	Reportada	La acción no fue reportada en los periodos que le correspondía: 1. La acción fue reportada en otros periodos: 21.
	Acción 19	07-12-2022	No Reportada	La acción no fue reportada en los periodos que le correspondía: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13. La acción fue reportada en otros periodos: 21.
		17-01-2023	Reportada	
		17-01-2023	Reportada	
		03-03-2023	Reportada	
		02-06-2023	Reportada	
		31-08-2023	Reportada	
		03-10-2023	No Reportada	
		19-12-2023	Reportada	
Hecho 4	Acción 20	07-12-2022	No Reportada	La acción no fue reportada en los periodos que le correspondía: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13. La acción fue
		17-01-2023	Reportada	
		17-01-2023	Reportada	
		03-03-2023	Reportada	
		02-06-2023	Reportada	



		31-08-2023	Reportada	reportada en otros periodos: 21.
		03-10-2023	No Reportada	
		19-12-2023	Reportada	
	Acción 21	19-12-2023	Reportada	La acción no fue reportada en los periodos que le correspondía: 1. La acción fue reportada en otros periodos: 21.
Hecho 5	Acción 22	07-12-2022	No Reportada	La acción no fue reportada en los periodos que le correspondía: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13. La acción fue reportada en otros periodos: 21.
		17-01-2023	Reportada	
		17-01-2023	Reportada	
		03-03-2023	Reportada	
		02-06-2023	Reportada	
		31-08-2023	Reportada	
		03-10-2023	No Reportada	
		19-12-2023	Reportada	
	Acción 23	19-12-2023	Reportada	La acción no fue reportada en los periodos que le correspondía: 1. La acción fue reportada en otros periodos: 21.
	Acción 24	07-12-2022	No Reportada	La acción no fue reportada en los periodos que le correspondía: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13. La acción fue reportada en otros periodos: 21.
		17-01-2023	Reportada	
		17-01-2023	Reportada	
		03-03-2023	Reportada	
		02-06-2023	Reportada	
31-08-2023		Reportada		
03-10-2023		No Reportada		
19-12-2023		Reportada		
Hecho 6	Acción 25	07-12-2022	No Reportada	La acción no fue reportada en los periodos que le correspondía: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13. La acción fue
		17-01-2023	Reportada	
		17-01-2023	Reportada	
		03-03-2023	Reportada	
		02-06-2023	Reportada	



		31-08-2023	Reportada	reportada en otros periodos: 21.
		03-10-2023	No Reportada	
		19-12-2023	Reportada	
Hecho 7	Acción 26	19-12-2023	Reportada	La acción no fue reportada en los periodos que le correspondía: 1. La acción fue reportada en otros periodos: 21.
	Acción 27	07-12-2022	No Reportada	La acción no fue reportada en los periodos que le correspondía: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13. La acción fue reportada en otros periodos: 21.
		17-01-2023	Reportada	
		17-01-2023	Reportada	
		03-03-2023	Reportada	
		02-06-2023	Reportada	
		31-08-2023	Reportada	
		03-10-2023	No Reportada	
	19-12-2023	Reportada		
	Acción 28	07-12-2022	No Reportada	La acción no fue reportada en los periodos que le correspondía: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13. La acción fue reportada en otros periodos: 21.
		17-01-2023	Reportada	
		17-01-2023	Reportada	
		03-03-2023	Reportada	
		02-06-2023	Reportada	
		31-08-2023	Reportada	
		03-10-2023	No Reportada	
	19-12-2023	Reportada		
	Acción 29	07-12-2022	No Reportada	La acción no fue reportada en los periodos que le correspondía: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13. La acción fue reportada en otros periodos: 21.
		17-01-2023	Reportada	
		17-01-2023	Reportada	
		03-03-2023	Reportada	
		02-06-2023	Reportada	
31-08-2023		Reportada		
03-10-2023		No Reportada		
19-12-2023	Reportada			
Hecho 8	Acción 30	07-12-2022	No Reportada	La acción no fue reportada en los periodos que le correspondía: 1,
		17-01-2023	Reportada	
		17-01-2023	Reportada	



		03-03-2023	Reportada	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13. La acción fue reportada en otros periodos: 21.
		02-06-2023	Reportada	
		31-08-2023	Reportada	
		03-10-2023	No Reportada	
		19-12-2023	Reportada	
	Acción 31	07-12-2022	No Reportada	La acción no fue reportada en los periodos que le correspondía: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13.
		17-01-2023	Reportada	
		17-01-2023	Reportada	
		03-03-2023	Reportada	
		02-06-2023	Reportada	
		31-08-2023	Reportada	
		03-10-2023	No Reportada	
		19-12-2023	Reportada	



5. Información reportada por acción

5.1. Hecho 1

Falta de implementación de barrera hidráulica, en función de:

a.No inyección de agua en el Puquío N4, no obstante, el nivel de agua se encontraba bajo el umbral establecido durante 78 días, en el período de 25 de septiembre y 10 de diciembre de 2013 y el día 14 de diciembre de 2013.

b.Regla operacional:

b.1 Falta de activación de la barrera hidráulica: En Puquíos N1 y N2 entre los días 14 y 15 de mayo; entre el 17 y 27 de mayo; y, entre el 4 y el 23 de junio, todos de 2015, no obstante, se constató una disminución por sobre 6,5 cm en el pozo M3N2.

b.2 No aumentar caudal de inyección de agua en el Puquío N2 para el periodo entre el 19 de diciembre de 2013 y 26 de enero de 2014, no obstante, el nivel del espejo de agua se encontraba bajo el valor umbral y en descenso.

c.Salinidad: Inyección de agua nula o insuficiente, no obstante, la salinidad se encontraba fuera de los rangos umbrales establecidos en la RCA en los siguientes periodos:

c.1Puquío N1: Entre el 29 de octubre de 2013 y el 27 de mayo de 2014, así como, entre el 07 de abril y 02 de junio de 2015.

c.2Puquío N2: Entre el 25 de octubre de 2013 y 21 de mayo de 2014; Entre el 28 de octubre de 2014 y el 02 de diciembre de 2014; Entre el 22 de abril de 2015 y 27 de mayo de 2015.

5.1.1. Acción 1 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	1
Acción:	Realizar estudios de distribución espacial de la salinidad (conductividad eléctrica), que permita detectar la variabilidad que presentan los puquios N1, N2, N3 y N4.
Tipo:	Ejecutada
Categoría:	Diagnóstico



Subcategoría:	Elaboración de Estudios
Fecha Inicio:	21-03-2017
Fecha Término:	05-07-2018
Indicadores de Cumplimiento:	Informes que dan cuenta de la variabilidad de la salinidad en los puquios.
Forma de Implementación:	<p>1.1 Se realizaron dos estudios que contemplaron mediciones de salinidad (conductividad eléctrica) en puntos ubicados cercanos a los bordes de cada uno de los cuatro puquíos. La selección de estos puntos permitió efectuar las mediciones sin necesidad de ingresar a los puquios.</p> <p>1.2 El estudio “Genesis of the Gypsum Depositional System in Llamara Puquios”, cuyas autoras son Pamela Reid, Amanda M. Oehlert & Erica P. Suosaari (Julio 2018), realizó levantamiento de terreno entre enero y marzo de 2018, midiendo 50 puntos, y fue tenido a la vista por CAPES-UC (2018). El respectivo contrato de consultoría para la elaboración del estudio se acompaña en el Anexo 1.1.</p> <p>1.3 Por su parte, el informe “Estudio de Distribución Espacial de Conductividad Eléctrica en Puquios del Salar de Llamara” (Arcadis, 2017) da cuenta de una campaña realizada entre el 30 de noviembre y el 03 de diciembre de 2016, y consideró 154 puntos emplazados en los cuatro puquios. La respectiva oferta técnica-económica para la elaboración del estudio se adjunta en el Anexo 1.2.</p> <p>El resultado de estos estudios permitirá definir una red de puntos de monitoreo de la conductividad eléctrica, complementarios al único punto por puquío que se utiliza en la actualidad acorde a la RCA, correspondientes al punto N1 (Este: 435.838, Norte: 7.647.960), punto R3N2 (Este: 435.997, Norte: 7.648.001), punto R4N3 (Este: 434.595, Norte: 7.647.844) y punto R5N4 (Este: 433.942, Norte: 7.647.851), conforme se propone en la Acción 19.</p>

5.1.1.1. Conclusiones Finales

De acuerdo con el análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar el cumplimiento satisfactorio de la Acción N° 1, al haber obtenido el indicador de cumplimiento comprometido para esta



acción consistente en “Informes que dan cuenta de la variabilidad de la salinidad en los puquios”. Lo anterior, considerando que se ha presentado, informes con los resultados de estudios que dan cuenta de la variabilidad de la salinidad en los puquíos, dentro de los plazos y forma establecidas en el PdC. De esta manera, la implementación de la presente acción contribuye al alcance de la meta establecida para su respectivo hecho infraccional, al complementar mediante los estudios referidos, el conocimiento e información existente del ecosistema microbiano que habita en los Puquios de Llamara.

5.1.1.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	19-12-2023 - Id Reporte: SPDC-2282-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:

Se adjuntan los antecedentes y medios de verificación que acreditan la ejecución de la Acción N°1 y que fueron presentados en el reporte final del PdC con fecha 2 de noviembre de 2023 mediante oficina de Partes de la SMA debido a problemas técnicos que impidieron su carga oportuna en el SPDC.

Esta acción fue comprometida en estado de “ejecutada”, considerando las siguientes fechas de inicio y término:

Fecha de Inicio: 21-03-2017

Fecha de Término: 05-07-2018.

Por tanto, para efectos del presente reporte final, la Acción N°1 se encuentra en estado ejecutada.

La implementación de esta acción consideró la realización de dos estudios que contemplaron mediciones de salinidad en puntos cercanos a los bordes de cada uno de los cuatro puquíos: el informe “Genesis of the Gypsum Depositional System in Llamara Puquios” (Reid et al, 2018) y el informe “Estudio de Distribución Espacial de Conductividad Eléctrica en Puquios del Salar de Llamara” (Arcadis, 2017). Los resultados de estos estudios permitieron definir una red de puntos de monitoreo para la variable conductividad eléctrica, lo cual complementó durante la vigencia del PdC al único punto por puquí que se utilizaba acorde a la RCA 890/2010, en los términos expresados para la Acción 19 del PdC. En específico, en el reporte inicial enviado el 26 de marzo del 2019, se verificó la implementación de la Acción 1, que fue catalogada como “ejecutada” al momento de la aprobación del PdC. En el presente reporte final se acredita la implementación y reportabilidad de las actividades comprometidas de la Acción 1 del PdC dentro de los plazos establecidos, así como también, el cumplimiento de las metas definidas para tales efectos.

Fecha Inicio Efectivo: 21-03-2017

Fecha Término Efectivo: 05-07-2018

Estado Actual de la Acción: Concluída



Descripción Medios de Verificación:

Al presente reporte de final se adjuntan los siguientes medios de verificación:

- Minuta Reporte Final Acción 1 v.0
- 1.1.1 Genesis of the Gypsum Depositional System in Llamara Puquios.part01
- 1.1.1 Genesis of the Gypsum Depositional System in Llamara Puquios.part02
- 1.1.1 Genesis of the Gypsum Depositional System in Llamara Puquios.part03
- 1.1.1 Genesis of the Gypsum Depositional System in Llamara Puquios.part04
- 1.1.1 Genesis of the Gypsum Depositional System in Llamara Puquios.part05
- 1.1.1 Genesis of the Gypsum Depositional System in Llamara Puquios.part06
- 1.1.1 Genesis of the Gypsum Depositional System in Llamara Puquios.part07
- 1.1.1 Genesis of the Gypsum Depositional System in Llamara Puquios.part08
- 1.1.1 Genesis of the Gypsum Depositional System in Llamara Puquios.part09
- 1.1.1 Genesis of the Gypsum Depositional System in Llamara Puquios.part10
- 1.1.1 Genesis of the Gypsum Depositional System in Llamara Puquios.part11
- 1.1.1 Genesis of the Gypsum Depositional System in Llamara Puquios.part12
- 1.1.1 Genesis of the Gypsum Depositional System in Llamara Puquios.part13
- 1.1.1 Genesis of the Gypsum Depositional System in Llamara Puquios.part14
- 1.1.1 Genesis of the Gypsum Depositional System in Llamara Puquios.part15
- 1.1.1 Genesis of the Gypsum Depositional System in Llamara Puquios.part16
- 1.1.1 Genesis of the Gypsum Depositional System in Llamara Puquios.part17
- 1.1.1 Genesis of the Gypsum Depositional System in Llamara Puquios.part18
- 1.1.1 Genesis of the Gypsum Depositional System in Llamara Puquios.part19
- 1.1.1 Genesis of the Gypsum Depositional System in Llamara Puquios.part20
- 1.1.1 Genesis of the Gypsum Depositional System in Llamara Puquios.part21
- 1.1.1 Genesis of the Gypsum Depositional System in Llamara Puquios.part22
- 1.1.2 Informe Distribución Espacial de CE en Puquios del Salar de Llamara



- 1.3 Bases de Datos
- 1.3 Bases de Datos
- Anexo1 Costos Acción 1
- Minuta de Acreditación de costos Acción 1 v.0



Medios de Verificación:

- Anexo1 Costos Acción 1.rar
- Minuta de Acreditación de costos Acción 1 v.0.pdf
- Minuta Reporte Final Acción 1 v.0.pdf
- 1.1.1 Genesis of the Gypsum Depositional System in Llamara Puquios.part01.rar
- 1.1.1 Genesis of the Gypsum Depositional System in Llamara Puquios.part02.rar
- 1.1.1 Genesis of the Gypsum Depositional System in Llamara Puquios.part03.rar
- 1.1.1 Genesis of the Gypsum Depositional System in Llamara Puquios.part04.rar
- 1.1.1 Genesis of the Gypsum Depositional System in Llamara Puquios.part05.rar
- 1.1.1 Genesis of the Gypsum Depositional System in Llamara Puquios.part06.rar
- 1.1.1 Genesis of the Gypsum Depositional System in Llamara Puquios.part07.rar
- 1.1.1 Genesis of the Gypsum Depositional System in Llamara Puquios.part08.rar
- 1.1.1 Genesis of the Gypsum Depositional System in Llamara Puquios.part09.rar
- 1.1.1 Genesis of the Gypsum Depositional System in Llamara Puquios.part10.rar
- 1.1.1 Genesis of the Gypsum Depositional System in Llamara Puquios.part11.rar
- 1.1.1 Genesis of the Gypsum Depositional System in Llamara Puquios.part12.rar
- 1.1.1 Genesis of the Gypsum Depositional System in Llamara Puquios.part13.rar
- 1.1.1 Genesis of the Gypsum Depositional System in Llamara Puquios.part14.rar
- 1.1.1 Genesis of the Gypsum Depositional System in Llamara Puquios.part15.rar
- 1.1.1 Genesis of the Gypsum Depositional System in Llamara Puquios.part16.rar
- 1.1.1 Genesis of the Gypsum Depositional System in Llamara Puquios.part17.rar
- 1.1.1 Genesis of the Gypsum Depositional System in Llamara Puquios.part18.rar
- 1.1.1 Genesis of the Gypsum Depositional System in Llamara Puquios.part19.rar
- 1.1.1 Genesis of the Gypsum Depositional System in Llamara Puquios.part20.rar
- 1.1.1 Genesis of the Gypsum Depositional System in Llamara Puquios.part21.rar
- 1.1.1 Genesis of the Gypsum Depositional System in Llamara Puquios.part22.rar
- 1.1.2 Informe Distribución Espacial de CE en Puquios del Salar de Llamara.zip



	- 1.3 Bases de Datos.rar - 1.2 Acreditación de gastos.zip - Minuta acción 1.pdf
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 26-05-2019 y la fecha del reporte real es 19-12-2023.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

5.1.2. Acción 2 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	2
Acción:	Estudiar la tolerancia a variaciones de salinidad en agua expresada como conductividad eléctrica en organismos representativos de la biota acuática de los puquíos N1, N2, N3 y N4.
Tipo:	Ejecutada
Categoría:	Diagnóstico
Subcategoría:	Elaboración de Estudios
Fecha Inicio:	01-01-2017
Fecha Término:	23-11-2018
Indicadores de Cumplimiento:	Informe “Estudio de Tolerancia a Variaciones de Salinidad Expresada como Conductividad Eléctrica de Biota Acuática Representativa de los Puquios de Llamara”.



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>2.1 Realización de un estudio de laboratorio a partir de muestras de biota acuática de los puquíos N1, N2, N3 y N4 para determinar tolerancia de especies indicadores de biota acuática a cambios en salinidad (expresada como conductividad eléctrica) de las aguas.</p> <p>2.2 Este estudio fue realizado a partir de muestras obtenidas en dos ocasiones (5-16 de enero y 10-25 de octubre de 2017), considerando organismos representativos del zooplancton, fitoplancton y de la comunidad de microorganismos fotosintetizadores presentes en la capa verde de las estructuras de depositación de yeso, y formó parte de los antecedentes que tuvo a la vista CAPES-UC para la preparación del Informe “Asesoría científica para determinar efectos ambientales en puquios del Salar de Llamara” (CAPES, 2018). Las órdenes de compra para su elaboración se presentan en el Anexo 2.1.</p>
---------------------------------	---

5.1.2.1. Conclusiones Finales

De acuerdo con el análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar el cumplimiento satisfactorio de la Acción 2, al haber obtenido el indicador de cumplimiento comprometido para esta acción consistente en el informe “Estudio de Tolerancia a Variaciones de Salinidad Expresada como Conductividad Eléctrica de Biota Acuática Representativa de los Puquios de Llamara”. Lo anterior, considerando que se ha presentado el informe con los resultados experimentales realizados sobre la comunidad zooplanctónica y de productores primarios del sistema acuático de los Puquios, y cuyo objetivo fue evaluar la tolerancia de estos organismos a la exposición de diferentes niveles de salinidad, expresada a partir de distintos valores de conductividad eléctrica, todo esto dentro de los plazos y forma establecidas en el PdC.

De esta manera, la implementación de la presente acción contribuye al alcance de la meta establecida para su respectivo hecho infraccional, al complementar mediante los estudios referidos, el conocimiento e información existente del ecosistema microbiano que habita en los Puquios de Llamara.

5.1.2.2. Histórico de Reportes

<p>Fecha reporte:</p>	<p>19-12-2023 - Id Reporte: SPDC-2282-2023</p>
<p>Estado del Reporte de la Acción:</p>	<p>Reportada</p>



Estado de Avance Reportado:	<p>Se adjuntan los antecedentes y medios de verificación que acreditan la ejecución de la Acción N°2 y que fueron presentados en el reporte final del PdC con fecha 2 de noviembre de 2023 mediante oficina de Partes de la SMA debido a problemas técnicos que impidieron su carga oportuna en el SPDC.</p> <p>Esta acción fue comprometida en estado de “ejecutada”, considerando las siguientes fechas de inicio y término: - Fecha de Inicio: 01-01-2017 - Fecha de Término: 23-11-2018 Por tanto, para efectos del presente reporte, la Acción N°2 se encuentra en estado ejecutada.</p> <p>Durante el periodo de implementación de la presente acción se elaboró el “Estudio de Tolerancia a variaciones de salinidad expresada como conductividad eléctrica de biota acuática representativa de los Puquíos de Llamara” realizado por Geobiota durante el año 2018. Este estudio contempló actividades de terreno en donde fueron muestreados grupos representativos de la biota acuática de los puquios, para determinar mediante bioensayos la tolerancia a diferentes niveles de conductividad eléctrica. En específico, en el reporte inicial enviado el 26 de marzo del 2019, se verificó la implementación de la Acción 2, que fue catalogada como “ejecutada” al momento de la aprobación del PdC. En el presente reporte final se acredita la implementación y reportabilidad de las actividades comprometidas de la Acción 2 del PdC dentro de los plazos establecidos, así como también, el cumplimiento de las metas definidas para tales efectos.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-01-2017
Fecha Término Efectivo:	23-11-2018
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	<p>Al presente reporte de final se adjuntan los siguientes medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minuta Reporte Final Acción 2 v.0 • Minuta de Acreditación de costos Acción 2 v.0 • Medios de verificación • Anexo1 Costos Acción 2
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - Anexo1 Costos Acción 2.rar - Medios de verificación.rar - Minuta de Acreditación de costos Acción 2 v.0.pdf - Minuta Reporte Final Acción 2 v.0.pdf
Informes de Seguimiento:	



Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 26-05-2019 y la fecha del reporte real es 19-12-2023.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

5.1.3. Acción 3 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	3
Acción:	Realizar estudio que permita conocer la diversidad funcional de las comunidades microbianas presentes en los puquíos N1, N2, N3 y N4.
Tipo:	En Ejecución
Categoría:	Diagnóstico
Subcategoría:	Elaboración de Estudios
Fecha Inicio:	09-06-2018
Fecha Término:	26-04-2019
Indicadores de Cumplimiento:	Informe Final del “Estudio Metagenómico de Sistemas de Depositación de Yeso del Salar de Llamara” entregado. Informe de campaña de invierno entregado.



Forma de Implementación:

3.1 Se realizó una determinación de la diversidad microbiana presente en las estructuras de depositación de yeso de los 4 puquios del Salar de Llamara, a través de un análisis metagenómico.

3.2 El estudio fue efectuado por el Centro de Biotecnología de la Universidad Católica del Norte. Consideró muestreo en 3 puntos para cada uno de los puquios N1, N2, N3 y N4, realizado en enero de 2018 (campaña verano), el cual fue entregado a la SMA el 9 de julio de 2018. El respectivo contrato de consultoría se presenta en el Anexo 3.1.

3.3 Este estudio fue ejecutado en el marco de las medidas urgentes y transitorias decretadas por la Superintendencia del Medio Ambiente, a través de Res. Ex. 1485/2017 y 473/2018, y formó parte de los antecedentes que tuvo a la vista CAPES-UC para la preparación del Informe “Asesoría científica para determinar efectos ambientales en puquios del Salar de Llamara” (CAPES, 2018).

3.4 Como parte de este estudio, se consideró una campaña de invierno, que se tradujo en la realización de un muestreo ejecutado en el mes de septiembre de 2018, estando pendiente la entrega de informe final dentro de 2 meses a contar de la notificación de la aprobación del PdC.

5.1.3.1. Conclusiones Finales

de acuerdo con el análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar el cumplimiento satisfactorio de la Acción N°3, al haber obtenido el indicador de cumplimiento comprometido para esta acción consistente en “Informe Final del Estudio Metagenómico de Sistemas de Depositación de Yeso del Salar de Llamara entregado” y el “Informe de campaña de invierno entregado”. Lo anterior, considerando que se han presentado los informes con los resultados de análisis de caracterización taxonómica del sistema acuático de los Puquios, y cuyo objetivo fue conocer la diversidad funcional de las comunidades microbianas presentes en los mismos, todo esto dentro de los plazos y forma establecidas en el PdC.

De esta manera, la implementación de la presente acción contribuye al alcance de la meta establecida para su respectivo hecho infraccional, al complementar mediante los estudios referidos, el conocimiento e información existente del ecosistema microbiano que habita en los Puquios de Llamara.



5.1.3.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	19-12-2023 - Id Reporte: SPDC-2282-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>Se adjuntan los antecedentes y medios de verificación que acreditan la ejecución de la Acción N°3 y que fueron presentados en el reporte final del PdC con fecha 2 de noviembre de 2023 mediante oficina de Partes de la SMA debido a problemas técnicos que impidieron su carga oportuna en el SPDC.</p> <p>Esta acción fue comprometida en estado de “ejecutada”, considerando las siguientes fechas de inicio y término: - Fecha de Inicio: 09-06-2018 - Fecha de Término: 26-04-2019 Por tanto, para efectos del presente reporte, la Acción N°3 se encuentra en estado ejecutada.</p> <p>Durante el periodo de implementación de la presente acción se elaboraron los documentos “Informe Final Metagenoma_Campaña Verano” e “Informe Final del “Estudio Metagenómico de Sistemas de Depositación de Yeso del Salar de Llamara Campaña de Invierno”, para los cuales se realizaron dos campañas ejecutadas durante los meses de enero 2018 (campaña de verano) y septiembre del 2018 (campaña de invierno), respectivamente, lo cual permitió conocer la diversidad microbiana presente en las estructuras de depositación de yeso de los cuatro puquíos. Dichos informes se dan cuenta en el reporte inicial y primer reporte de avance, tal como lo establece el PDC. En el presente reporte final se acredita la implementación y reportabilidad de las actividades comprometidas en la Acción N°3 del PdC dentro de los plazos establecidos, así como también, el cumplimiento de las metas definidas para tales efectos. Bajo lo anterior, el presente reporte se acompaña el informe consolidado de las actividades implementadas durante la vigencia del PDC respecto a la presente acción, informe que incluye un ejercicio comparativo sobre los cambios en la diversidad funcional en cada puquio en época estival e invernal, en consistencia con las muestras tomadas, identificándose las principales funciones que caracterizan a cada puquio en particular.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	09-06-2018
Fecha Término Efectivo:	26-04-2019



Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Al presente reporte de final se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta Reporte Final Acción 3 v.0 • Minuta de Acreditación de costos Acción 3 v.0 • Medios de verificación • Anexo1 Costos Acción 3
Medios de Verificación:	- Anexo 1 Costos Acción 3.rar - Medios de Verificación.rar - Minuta de Acreditación de costos acción 3 v.0.pdf - Minuta Reporte Final Acción 3 v.0.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 26-05-2019 y la fecha del reporte real es 19-12-2023.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

5.1.4. Acción 4 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	4
Acción:	Actualizar la infraestructura necesaria para la operación de la medida de mitigación.
Tipo:	En Ejecución
Categoría:	Infraestructura
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	02-07-2018
Fecha Término:	26-06-2019
Indicadores de Cumplimiento:	Infraestructura en condiciones óptimas para responder a los requerimientos de inyección del sistema.



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>Se actualizará la infraestructura necesaria para la operación de la medida de mitigación, incluyendo la conexión del pozo de inyección existente RN2E en el puquio N2 (por ejecutar), la habilitación de los pozos RN3B y RN3C en el puquio N3 (ejecutada) y la rehabilitación de los pozos RN3A y RN3E, en el puquio N3 (por ejecutar), y RN4B y RN4D en el puquio N4 (por ejecutar), que actualmente presentan una limitada capacidad de inyección, de modo de contar con mayor capacidad de inyección, según sea requerido de acuerdo a la regla operacional.</p> <p>La actualización de la infraestructura necesaria para la operación de la medida de mitigación se realiza en los siguientes plazos:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Conexión del RN2E: por ejecutar: cuatro meses a contar de la notificación de la aprobación del PdC. La cotización respectiva se acompaña en el Anexo 4.4. •Habilitación RN3B y RN3C: Ejecutado. El informe de construcción de los pozos y la acreditación de los gastos se entregan en los Anexos 4.1 y 4.3, respectivamente. •Rehabilitación RN3A, RN3E, RN4B y RN4D: por ejecutar: cuatro meses a contar de la notificación de la aprobación del PdC. La cotización de los trabajos de rehabilitación para los pozos RN4B y RN4D se presenta en el Anexo 4.2.
---------------------------------	--

5.1.4.1. Conclusiones Finales

De acuerdo con el análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar el cumplimiento satisfactorio de la Acción N°4, al haber obtenido el indicador de cumplimiento comprometido para esta acción consistente en la “Infraestructura en condiciones óptimas para responder a los requerimientos de inyección del sistema”.

De esta manera, la implementación de la presente acción contribuye al alcance de las metas establecidas para su respectivo hecho infraccional.

5.1.4.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	19-12-2023 - Id Reporte: SPDC-2282-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:

Se adjuntan los antecedentes y medios de verificación que acreditan la ejecución de la Acción N°4 y que fueron presentados en el reporte final del PdC con fecha 2 de noviembre de 2023 mediante oficina de Partes de la SMA debido a problemas técnicos que impidieron su carga oportuna en el SPDC.

Esta acción fue comprometida en estado de “En ejecución”, considerando las siguientes fechas de inicio y término:

- Fecha de Inicio: 02-07-2018
- Fecha de Término: 26-06-2019

Para efectos del presente reporte, la Acción N°4 se encuentra en estado finalizada.

En el presente reporte final se acredita la implementación y reportabilidad de las actividades comprometidas de la Acción 4 del PdC dentro de los plazos establecidos, así como también, el cumplimiento de las metas definidas para tales efectos. Durante la implementación de esta acción se dio cuenta de la ejecución de la acción mediante el reporte inicial, el primer y segundo reporte trimestral. En dichas instancias se reportaron los informes “Informe de Construcción y Habilitación de pozos de inyección RN3B y RN3C” en el puquio N3, y “Contrato de construcción Obras de rehabilitación de 2 pozos del sector Puquio N3 y 2 pozos para el sector de Puquio N4”, además de documentos presupuestarios y contratos con la empresa que ejecutó las obras asociadas. Lo anterior, da cuenta de los avances en la actualización y construcción de la infraestructura necesaria para la operación de la medida de mitigación, específicamente en los pozos de inyección RN3A, RN3E, RN4B y RN4D. En este contexto, la completa ejecución de la acción se acredita a través de los medios de verificación presentados en el reporte inicial, primer y segundo reporte de avance, y en el presente reporte final. Bajo lo anterior, el presente reporte final se acompaña con el Memorándum técnico, denominado “Actualización de infraestructura de pozos Inyección” el cual detalla las actividades realizadas en todo el periodo de implementación de la acción.

Fecha Inicio Efectivo: 02-07-2018

Fecha Término Efectivo: 26-06-2019

Estado Actual de la Acción: Concluída



Descripción Medios de Verificación:	Al presente reporte de final se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta Reporte Final Acción 4 v.0 • Minuta de Acreditación Costos Acción 4 v.0 • 4.1 memorándum Actualización de infraestructura de pozos In.v0 • Anexo 1 Costos Acción 4
Medios de Verificación:	- 4.1 memorándum Actualización de infraestructura de pozos In.v0.pdf - Anexo 1 Costos Acción 4.rar - Minuta de Acreditación Costos Acción 4 v.0.pdf - Minuta Reporte Final Acción 4 v.0.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 02-09-2019 y la fecha del reporte real es 19-12-2023.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

5.1.5. Acción 5 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	5
Acción:	Implementar un programa de seguimiento actualizado y específico de la medida de mitigación.
Tipo:	Por Ejecutar
Categoría:	Seguimiento
Subcategoría:	Monitoreo aguas subterráneas
Fecha Inicio:	26-02-2019
Fecha Término:	26-11-2023
Indicadores de Cumplimiento:	Informes de seguimiento entregados dan cuenta de la medición de los parámetros actualizados y específicos, asociados a la operación de la medida de mitigación, con la frecuencia indicada.



Forma de Implementación:

5.1 Se establecerá un programa de seguimiento de la medida de mitigación actualizada, detallado en Anexo 5.1, la que considerará al menos lo siguiente:

- (i) Volumen mensual extraído desde cada pozo, en m³;
- (ii) Volumen diario inyectado a cada pozo, en m³;
- (iii) Conductividad eléctrica quincenal del agua de inyección, medida en un punto del sistema de inyección, previo al ingreso al pozo de inyección; en los pozos del acuífero local en las zonas de inyección, y en cada puquio, en $\mu\text{s/cm}$;
- (iv) Conductividad eléctrica diaria en cada puquio (puntos N1, R3N2, R4N3 y R5N4),
- (v) Análisis de calidad de agua superficial (en puquios N1 a N4 se consideran los siguientes parámetros: arsénico disuelto, dureza total, sulfato disuelto, bicarbonato, magnesio disuelto, Nitrógeno orgánico total, boro disuelto, nitrato disuelto, Fósforo total, calcio disuelto, potasio disuelto, Ortofosfato, cloruro disuelto, sodio disuelto y Carbono orgánico total), incluyendo los respectivos certificados de análisis de laboratorio. Se acompaña en el Anexo 5.2 la cotización para el análisis de los nuevos parámetros de calidad de agua superficial.
- (vi) Registro de la duración de la inyección de agua de cada día en que se inyectó.

5.3 La conductividad eléctrica será monitoreada en los puntos en que actualmente se realiza, en conformidad a la Acción 16 y, será registrada dentro de un rango horario específico (09:00-14:00).

Adicionalmente, con la finalidad de obtener una mejor representatividad del sistema, se definirán puntos complementarios de medición mensual en conformidad a la Acción 19, y se efectuará medición continua conforme a la Acción 17.

5.4 En caso de configurarse fallas en la infraestructura de extracción y/o inyección (desperfecto en flujómetros) que impidan registrar el volumen de caudal extraído y/o inyectado, se realizarán las siguientes actividades:

5.4.1 Se evaluará la falla y se definirá el plazo de reparación.

5.4.2 Si el plazo de reparación es superior a 15 días hábiles y no se daña sistema de conducción, se habilitará de manera provisoria la inyección directamente desde uno de los pozos de extracción de agua autorizados en el Salar de Llamara (pozos 2HENOC, 3X-16A, 3X-S7, 3X-14A, X-17A, 2PL2 y 2PL3), o de la mezcla de ellos, mientras se supera el impedimento. En caso de ejecutar esta actividad, se generará un registro



	<p>en el cual se acredite la habilitación del o los pozos, y los caudales inyectados.</p> <p>El registro será incluido en los Reportes Trimestrales de seguimiento del PdC del período correspondiente. La condición habitual de funcionamiento de la Medida de Mitigación, conforme a la Acción N°7, será que el agua de inyección provenga de los pozos 3X-S7 y 2HENOC.</p> <p>5.4.3. Si el plazo de reparación es inferior a 15 días hábiles, se reparará la falla para reiniciar la inyección en el menor plazo posible.</p> <p>5.4.4. En todo caso, se avisará oportunamente de la falla a la Superintendencia del Medio Ambiente, a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.</p> <p>En caso de la obtención de la RCA comprometida en la Acción N°29, se dará término a la ejecución de la presente acción y del PdC.</p>
--	---

5.1.5.1. Conclusiones Finales

De acuerdo con el análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar el cumplimiento satisfactorio de la Acción N°5, al haberse obtenido el indicador de cumplimiento comprometido para esta acción consistente en la presentación de “Informes de seguimiento entregados dan cuenta de la medición de los parámetros actualizados y específicos, asociados a la operación de la medida de mitigación, con la frecuencia indicada”. Lo anterior considerando que se han acompañado las planillas Excel con los datos obtenidos a partir de mediciones y monitoreos realizados tanto por SQM como por ETFAs participantes, de los parámetros y en las frecuencias comprometidas, dentro de los plazos y en la forma establecidas en el PdC.

De esta manera, la implementación de la presente acción contribuye al alcance de la meta establecida para su respectivo hecho infraccional, asociada a la implementación de un programa de seguimiento para el control de la operación de la medida de mitigación considerando el escenario de menor riesgo de afectación de la biota acuática que albergan los Puquios durante toda la vigencia del PdC.

5.1.5.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	17-01-2023 - Id Reporte: SPDC-1880-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	En el presente periodo a reportar (marzo, abril y mayo de 2022), se realizó la implementación del programa de seguimiento actualizado de la medida de mitigación, para el que se realizaron mediciones de volúmenes de inyección mensuales y diarios. Además, se realizaron mediciones de conductividad eléctrica (CE) quincenal del agua de inyección, medida en un punto del sistema de inyección y en los pozos aledaños a puquios y pozos de extracción de agua 2HENOC y 3X-S7, mediciones diarias y quincenales de conductividad eléctrica en cada puquio y análisis de calidad de agua superficial de los puquios, del agua de inyección y pozos de extracción de agua. Adicionalmente, se realizaron mediciones de niveles en pozos aledaños en puquios, pozos de extracción de agua 2HENOC y 3X-S7 y regletas.
Fecha Inicio Efectivo:	26-02-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:

Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación:

- Minuta de verificación implementación de acción N° 5
- 5.1 Volumen mensual extraído por pozo al 26 Mayo 2022
- 5.2 Volumen diario Inyección Puquios y duración al 26 Mayo 2022
- 5.3.1 Datos CE agua inyección al 26 Mayo 2022
- 5.3.1.1 Certificados CE aguas de inyección
- 5.3.2 Datos CE pozos aledaños puquios, 2HENOC y 3XS7 al 26 Mayo 2022
- 5.3.2 Datos CE quincenales puquios al 26 de Mayo 2022
- 5.3.2 Datos nivel pozos aledaños puquios, 2HENOC y 3XS7 al 26 Mayo 2022
- 5.3.2.1. Certificados CE y Nivel pozos aledaños a puquios
- 5.3.2.1 Certificados CE quincenales puquios
- 5.4 Datos CE diarios puquios al 26 de Mayo 2022
- 5.5 Planilla Análisis de Calidad de Agua en puquios al 26 Mayo 2022
- 5.5.1 Certificados análisis de calidad de agua en puquios
- 5.6 Planilla Análisis de Calidad de Agua de Inyección al 26 Mayo 2022
- 5.6.1 Certificados Análisis de calidad de agua de inyección
- 5.7 Planilla SDT pozos M3N2 y M3N3 al 26 Mayo 2022
- 5.7.1. Certificados análisis SDT Pozos M3N2 y M3N3
- 5.8 Medición diaria de nivel en regletas al 26 de Mayo de 2022
- 5.9 Planilla Análisis de Calidad de Agua pozos al 26 Mayo 2022
- 5.9.1 Certificados análisis de calidad de agua de pozos
- 5.10 Cadena de Custodia
- 5.11 Carta de Respaldo



Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - 5.1 Volumen mensual extraído por pozo al 26 Mayo 2022.xlsx - 5.2 Volumen diario Inyección Puquios y duración al 26 Mayo 2022.xlsx - 5.3.1 Datos CE agua inyección al 26 Mayo 2022.xlsx - 5.3.1.1. Certificados CE agua inyección.zip - 5.3.2 Datos CE pozos aledaños a Puquios, 2HENOC y 3XS7 al 26 Mayo 2022.xlsx - 5.3.2 Datos CE quincenales puquios al 26 Mayo 2022.xlsx - 5.3.2 Datos nivel pozos aledaños a Puquios, 2HENOC y 3XS7 al 26 Mayo 2022.xlsx - 5.3.2.1 Certificados CE quincenales puquios.rar - 5.3.2.1 Certificados Mediciones de CE y Nivel pozos aledaños puquios.zip - 5.4 Datos CE diarios puquios al 26 Mayo 2022.xlsx - 5.5 Planilla Analisis de Calidad de Agua en puquios al 26 Mayo 2022.xlsx - 5.5.1 Certificado Analisis de Calidad de agua en Puquios.part1.zip - 5.5.1 Certificado Analisis de Calidad de agua en Puquios.part2.zip - 5.5.1 Certificado Analisis de Calidad de agua en Puquios.part3.zip - 5.5.1 Certificado Analisis de Calidad de agua en Puquios.part4.zip - 5.6 Planilla Analisis de Calidad de Agua de Inyección al 26 Mayo 2022.xlsx - 5.6.1 Certificados Analisis Calidad agua de inyección.rar - 5.7 Planilla SDT pozos M3N2 y M3N3 al 26 Mayo 2022.xlsx - 5.7.1 Certificados Analisis SDT Pozos M3N2 y M3N3.rar - 5.8 Medición diaria de nivel en regletas al 26 Mayo 2022.xlsx - 5.9 Planilla Analisis de Calidad de Agua pozos al 26 Mayo 2022.xlsx - 5.9.1 Certificados Analisis calidad de agua pozos.part1.zip - 5.9.1 Certificados Analisis calidad de agua pozos.part2.zip - 5.10 Cadena de Custodia.rar - 5.11 Cartas de Respaldo.rar - Minuta Acción 5.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No



Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

ETFAS Utilizadas:

- Código: 040-01.
- Razón Social: SOC. DE SERVICIOS Y ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y AMBIENTALES LTDA.
- Nombre Sucursal: SEGEA LTDA.
- Comuna: SEGEA LTDA.
- Región: Región de Antofagasta.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Muestreo
Agua superficial	Medición
Agua superficial	Análisis
Agua subterránea	Muestreo
Agua subterránea	Medición
Agua subterránea	Análisis

- Código: 011-01.
- Razón Social: ANALISIS AMBIENTALES S A.
- Nombre Sucursal: Laboratorio ANAM Centro.
- Comuna: Laboratorio ANAM Centro.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Muestreo
Agua superficial	Medición
Agua superficial	Análisis
Agua subterránea	Muestreo
Agua subterránea	Medición
Agua subterránea	Análisis



Fecha reporte:	17-01-2023 - Id Reporte: SPDC-1881-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	En el presente periodo a reportar (junio, julio y agosto de 2022), se realizó la implementación del programa de seguimiento actualizado de la medida de mitigación, para el que se realizaron mediciones de volúmenes de inyección mensuales y diarios. Además, se realizaron mediciones de conductividad eléctrica (CE) quincenal del agua de inyección, medida en un punto del sistema de inyección y en los pozos aledaños a puquios y pozos de extracción de agua 2HENOC y 3X-S7, mediciones diarias y quincenales de conductividad eléctrica en cada puquio y análisis de calidad de agua superficial de los puquios, del agua de inyección y pozos de extracción de agua. Adicionalmente, se realizaron mediciones de niveles en pozos aledaños en puquios, pozos de extracción de agua 2HENOC y 3X-S7 y regletas.
Fecha Inicio Efectivo:	26-02-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:

Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación:

- Minuta de verificación implementación de acción N°5
- 5.1 Volumen mensual extraído por pozo hasta Agosto 2022
- 5.2 Volumen diario Inyección Puquios y duración hasta Agosto 2022
- 5.3.1 Datos CE agua inyección hasta Agosto 2022
- 5.3.1.1 Certificados CE aguas de inyección
- 5.3.2 Datos CE pozos aledaños puquios, 2HENOC y 3XS7 hasta Agosto 2022
- 5.3.2 Datos CE quincenales puquios hasta Agosto 2022
- 5.3.2 Datos nivel pozos aledaños puquios, 2HENOC y 3XS7 hasta Agosto 2022
- 5.3.2.1. Certificados CE y Nivel pozos aledaños a puquios, 2HENOC y 3XS7
- 5.3.2.1 Certificados CE quincenales puquios
- 5.4 Medición diaria CE puquios hasta Agosto 2022
- 5.5 Planilla Análisis de Calidad de Agua en puquios hasta Agosto 2022
- 5.5.1 Certificados análisis de calidad de agua en puquios
- 5.6 Planilla Análisis de Calidad de Agua de Inyección hasta Agosto 2022
- 5.6.1 Certificados Análisis de Calidad de Agua de inyección
- 5.7 Planilla Análisis SDT pozos M3N2 y M3N3 hasta Agosto 2022
- 5.7.1. Certificados Análisis SDT Pozos M3N2 y M3N3
- 5.8 Medición diaria de nivel en regletas hasta Agosto 2022
- 5.9 Planilla Análisis de Calidad de Agua pozos hasta Agosto 2022
- 5.9.1 Certificados análisis de calidad de agua de pozos
- 5.10 Cadena de Custodia
- 5.11 Carta de Respaldo



Medios de Verificación:

- 5.1 Volumen mensual extraído por pozo hasta Agosto 2022.xlsx
- 5.2 Volumen diario Inyección Puquios y duración hasta Agosto 2022.xlsx
- 5.3.1 Datos CE agua inyección hasta Agosto 2022.xlsx
- 5.3.1.1 Certificados CE aguas de inyección.zip
- 5.3.2 Datos CE pozos aledaños puquios, 2HENOC y 3XS7 hasta Agosto 2022.xlsx
- 5.3.2 Datos CE quincenales puquios hasta Agosto 2022.xlsx
- 5.3.2 Datos nivel pozos aledaños puquios, 2HENOC y 3XS7 hasta Agosto 2022.xlsx
- 5.3.2.1 Certificados CE quincenales puquios..zip
- 5.3.2.1 Certificados CE y Nivel pozos aledaños a puquios, 2HENOC y 3XS7.zip
- 5.4 Medición diaria CE puquios hasta Agosto 2022.xlsx
- 5.5 Planilla Analisis de Calidad de Agua en puquios hasta Agosto 2022.xlsx
- 5.5.1 Certificados análisis de calidad de agua en puquios.part1.zip
- 5.5.1 Certificados análisis de calidad de agua en puquios.part2.zip
- 5.5.1 Certificados análisis de calidad de agua en puquios.part3.zip
- 5.5.1 Certificados análisis de calidad de agua en puquios.part4.zip
- 5.5.1 Certificados análisis de calidad de agua en puquios.part5.zip
- 5.5.1 Certificados análisis de calidad de agua en puquios.part6.zip
- 5.5.1 Certificados análisis de calidad de agua en puquios.part7.zip
- 5.5.1 Certificados análisis de calidad de agua en puquios.part8.zip
- 5.5.1 Certificados análisis de calidad de agua en puquios.part9.zip
- 5.5.1 Certificados análisis de calidad de agua en puquios.part10.zip
- 5.5.1 Certificados análisis de calidad de agua en puquios.part11.zip
- 5.5.1 Certificados análisis de calidad de agua en puquios.part12.zip
- 5.6 Planilla Analisis de Calidad de Agua de Inyección hasta Agosto 2022.xlsx
- 5.6.1 Certificados Analisis de Calidad de Agua de inyección.part1.zip
- 5.6.1 Certificados Analisis de Calidad de Agua de inyección.part2.zip
- 5.6.1 Certificados Analisis de Calidad de Agua de



	inyección.part3.zip - 5.7 Planilla Analisis SDT pozos M3N2 y M3N3 hasta Agosto 2022.xlsx - 5.7.1 Certificados Analisis SDT pozos M3N2 y M3N3.zip - 5.8 Medición diaria de nivel en regletas hasta Agosto 2022.xlsx - 5.9 Planilla Analisis de Calidad de Agua pozos hasta Agosto 2022.xlsx - 5.9.1 Certificados Analisis Calidad Agua de pozos.part1.zip - 5.9.1 Certificados Analisis Calidad Agua de pozos.part2.zip - 5.10 Cadena de Custodia.pdf - 5.11 Carta de Respaldo.pdf - Minuta Acción 5.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

ETFAS Utilizadas:

- Código: 040-01.
- Razón Social: SOC. DE SERVICIOS Y ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y AMBIENTALES LTDA.
- Nombre Sucursal: SEGEA LTDA.
- Comuna: SEGEA LTDA.
- Región: Región de Antofagasta.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Muestreo
Agua superficial	Medición
Agua superficial	Análisis
Agua subterránea	Muestreo
Agua subterránea	Medición
Agua subterránea	Análisis



- Código: 011-01.
- Razón Social: ANALISIS AMBIENTALES S A.
- Nombre Sucursal: Laboratorio ANAM Centro.
- Comuna: Laboratorio ANAM Centro.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Muestreo
Agua superficial	Medición
Agua superficial	Análisis
Agua subterránea	Muestreo
Agua subterránea	Medición
Agua subterránea	Análisis

Fecha reporte:	07-12-2022 - Id Reporte: SPDC-1831-2022
Estado del Reporte de la Acción:	No Reportada
Justificación No Reporte:	Esta acción no se debe reportar, dado que el presente reporte corresponde al informe mensual de la acción 7 del PdC, de acuerdo a lo indicado por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Fecha Inicio Efectivo:	26-02-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	
Medios de Verificación:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	03-03-2023 - Id Reporte: SPDC-1954-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>En el presente periodo a reportar (diciembre 2022; enero y febrero de 2023), se realizó la implementación del programa de seguimiento actualizado de la medida de mitigación, para el que se realizaron mediciones de volúmenes de inyección mensuales y diarios.</p> <p>Además, se realizaron mediciones de conductividad eléctrica (CE) quincenal del agua de inyección, medida en un punto del sistema de inyección y en los pozos aledaños a puquios y pozos de extracción de agua 2HENOC y 3X-S7, mediciones diarias y quincenales de conductividad eléctrica en cada puquio y análisis de calidad de agua superficial de los puquios, del agua de inyección y pozos de extracción de agua.</p> <p>Adicionalmente, se realizaron mediciones de niveles en pozos aledaños en puquios, pozos de extracción de agua 2HENOC y 3X-S7 y regletas.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	26-02-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:

Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación:

- Minuta de verificación implementación de acción N°5
- 5.1 Volumen mensual extraído por pozo hasta febrero 2023
- 5.2 Volumen diario Inyección Puquios y duración hasta febrero 2023
- 5.3.1 Datos CE agua inyección hasta febrero 2023
- 5.3.1.1 Certificados CE aguas de inyección
- 5.3.2 Datos CE pozos aledaños puquios, 2HENOC y 3XS7 hasta febrero 2023
- 5.3.2 Datos CE quincenales puquios hasta febrero 2023
- 5.3.2 Datos nivel pozos aledaños puquios, 2HENOC y 3XS7 hasta febrero 2023
- 5.3.2.1 Certificados CE quincenales puquios
- 5.3.2.1. Certificados CE y Nivel pozos aledaños a puquios, 2HENOC y 3XS7
- 5.4 Medición diaria CE puquios hasta febrero 2023
- 5.5 Planilla Análisis de Calidad de Agua en puquios hasta febrero 2023
- 5.5.1 Certificados análisis de calidad de agua en puquios
- 5.6 Planilla Análisis de Calidad de Agua de Inyección hasta febrero 2023
- 5.6.1 Certificados Análisis de Calidad de Agua de inyección
- 5.7 Planilla Análisis SDT pozos M3N2 y M3N3 hasta febrero 2023
- 5.7.1. Certificados Análisis SDT Pozos M3N2 y M3N3
- 5.8 Medición diaria de nivel en regletas hasta febrero 2023
- 5.9 Planilla Análisis de Calidad de Agua pozos a febrero 2023
- 5.9.1 Certificados análisis de calidad de agua de pozos
- 5.10 Cadena de Custodia
- 5.11 Carta de Respaldo



Medios de Verificación:

- 5.1 Volumen mensual extraído por pozo hasta febrero 2023.xlsx
- 5.2 Volumen diario Inyección Puquios y duración hasta febrero 2023.xlsx
- 5.3.1 Datos CE agua inyección a febrero 2023.xlsx
- 5.3.1.1 Certificados CE aguas inyección.rar
- 5.3.2 Datos CE quincenales puquios hasta febrero 2023.xlsx
- 5.3.2 Datos nivel pozos aledaños puquios, 2HENOC y 3XS7 hasta febrero 2023.xlsx
- 5.3.2.1 Certificados CE quincenales puquios Diciembre.part1.rar
- 5.3.2.1 Certificados CE quincenales puquios Diciembre.part2.rar
- 5.3.2.1 Certificados CE quincenales puquios Enero.part1.rar
- 5.3.2.1 Certificados CE quincenales puquios Enero.part2.rar
- 5.3.2.1 Certificados CE quincenales puquios Febrero.rar
- 5.3.2.1 Certificados CE quincenales puquios Noviembre.rar
- 5.3.2.1 Certificados CE y Nivel pozos aledaños a puquios, 2HENOC y 3XS7 Diciembre.part1.rar
- 5.3.2.1 Certificados CE y Nivel pozos aledaños a puquios, 2HENOC y 3XS7 Diciembre.part2.rar
- 5.3.2.1 Certificados CE y Nivel pozos aledaños a puquios, 2HENOC y 3XS7 Diciembre.part3.rar
- 5.3.2.1 Certificados CE y Nivel pozos aledaños a puquios, 2HENOC y 3XS7 Enero.part1.rar
- 5.3.2.1 Certificados CE y Nivel pozos aledaños a puquios, 2HENOC y 3XS7 Enero.part2.rar
- 5.3.2.1 Certificados CE y Nivel pozos aledaños a puquios, 2HENOC y 3XS7 Enero.part3.rar
- 5.3.2.1 Certificados CE y Nivel pozos aledaños a puquios, 2HENOC y 3XS7 Febrero.part1.rar
- 5.3.2.1 Certificados CE y Nivel pozos aledaños a puquios, 2HENOC y 3XS7 Febrero.part2.rar
- 5.3.2.1 Certificados CE y Nivel pozos aledaños a puquios, 2HENOC y 3XS7 Noviembre.rar
- 5.4 Medición diaria CE puquios hasta febrero 2023.xlsx
- 5.5 Planilla Analisis de Calidad de Agua en puquios hasta febrero 2023.xlsx
- 5.5.1 Certificado análisis de calidad en puquios part01.rar
- 5.5.1 Certificado análisis de calidad en puquios part02.rar
- 5.5.1 Certificado análisis de calidad en puquios part03.rar



	<ul style="list-style-type: none"> - 5.5.1 Certificado análisis de calidad en puquios part04.rar - 5.6 Planilla Analisis de Calidad de Agua de Inyección hasta febrero 2023.xlsx - 5.6.1 Certificados Analisis de Calidad de Agua de inyección.rar - 5.7 Planilla Analisis SDT pozos M3N2 y M3N3 hasta febrero 2023.xlsx - 5.7.1 Certificados Analisis SDT pozos M3N2 y M3N3.rar - 5.8 Medición diaria de nivel en regletas hasta febrero 2023.xlsx - 5.9 Planilla Analisis de Calidad de Agua pozos a febrero 2023.xlsx - 5.9.1 Certificados Analisis Calidad Agua de pozos.rar - 5.10 Cadena de Custodia.rar - 5.11 Carta respaldo.rar - Minuta Acción 5.pdf - 5.3.2 Datos CE pozos aledaños puquios, 2HENOC y 3XS7 hasta febrero 2023.xlsx
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

ETFAS Utilizadas:

- Código: 040-01.
- Razón Social: SOC. DE SERVICIOS Y ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y AMBIENTALES LTDA.
- Nombre Sucursal: SEGEA LTDA.
- Comuna: SEGEA LTDA.
- Región: Región de Antofagasta.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Medición
Agua subterránea	Medición



- Código: 011-01.
- Razón Social: ANALISIS AMBIENTALES S A.
- Nombre Sucursal: Laboratorio ANAM Centro.
- Comuna: Laboratorio ANAM Centro.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Muestreo
Agua superficial	Medición
Agua superficial	Análisis
Agua subterránea	Muestreo
Agua subterránea	Medición
Agua subterránea	Análisis

Fecha reporte:	02-06-2023 - Id Reporte: SPDC-2043-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	En el presente periodo a reportar (marzo, abril y mayo de 2022), se realizó la implementación del programa de seguimiento actualizado de la medida de mitigación, para el que se realizaron mediciones de volúmenes de inyección mensuales y diarios. Además, se realizaron mediciones de conductividad eléctrica (CE) quincenal del agua de inyección, medida en un punto del sistema de inyección y en los pozos aledaños a puquios y pozos de extracción de agua 2HENOC y 3X-S7, mediciones diarias y quincenales de conductividad eléctrica en cada puquio y análisis de calidad de agua superficial de los puquios, del agua de inyección y pozos de extracción de agua. Adicionalmente, se realizaron mediciones de niveles en pozos aledaños en puquios, pozos de extracción de agua 2HENOC y 3X-S7 y regletas.
Fecha Inicio Efectivo:	26-02-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:

Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación:

- Minuta de verificación implementación de acción N°5
- 5.1 Volumen mensual extraído por pozo Mayo 2023
- 5.2 Volumen diario Inyección Puquios y duración 26-05-2023
- 5.3.1 Datos CE agua inyección a mayo 2023
- 5.3.1.1 Certificados CE aguas inyección
- 5.3.2.1 Certificados CE quincenales puquios abril.2023
- 5.3.2.1 Certificados CE quincenales puquios febrero.2023
- 5.3.2.1 Certificados CE quincenales puquios marzo.2023
- 5.3.2.1 Certificados CE quincenales puquios mayo.2023
- 5.3.2.1 Datos CE quincenales puquios hasta mayo 2023
- 5.3.2.2 Certificados CE y Nivel pozos aledaños a puquios, 2HENOC y 3XS7part01
- 5.3.2.2 Certificados CE y Nivel pozos aledaños a puquios, 2HENOC y 3XS7part02
- 5.3.2.2 Certificados CE y Nivel pozos aledaños a puquios, 2HENOC y 3XS7part03
- 5.3.2.2 Certificados CE y Nivel pozos aledaños a puquios, 2HENOC y 3XS7part04
- 5.3.2.2 Certificados CE y Nivel pozos aledaños a puquios, 2HENOC y 3XS7part05
- 5.3.2.2 Certificados CE y Nivel pozos aledaños a puquios, 2HENOC y 3XS7part06
- 5.3.2.2 Certificados CE y Nivel pozos aledaños a puquios, 2HENOC y 3XS7part07
- 5.3.2.2 Certificados CE y Nivel pozos aledaños a puquios, 2HENOC y 3XS7part08
- 5.3.2.2 Certificados CE y Nivel pozos aledaños a puquios, 2HENOC y 3XS7part09
- 5.3.2.2 Datos CE pozos aledaños puquios, 2HENOC y 3XS7 hasta mayo 2023
- 5.3.2.2 Datos nivel pozos aledaños puquios, 2HENOC y 3XS7 hasta mayo 2023
- 5.4 Mediciones diarias de CE puquios al 26-05-2023
- 5.5 Planilla Análisis de Calidad de Agua en puquios hasta mayo 2023
- 5.5.1 Certificado Analisis de Calidad de agua en Puquiospart01
- 5.5.1 Certificado Analisis de Calidad de agua en Puquiospart02
- 5.5.1 Certificado Analisis de Calidad de agua en Puquiospart03
- 5.5.1 Certificado Analisis de Calidad de agua en Puquiospart04



- 5.5.1 Certificado Analisis de Calidad de agua en Puquiospart05
- 5.5.1 Certificado Analisis de Calidad de agua en Puquiospart06
- 5.5.1 Certificado Analisis de Calidad de agua en Puquiospart07
- 5.5.1 Certificado Analisis de Calidad de agua en Puquiospart08
- 5.5.1 Certificado Analisis de Calidad de agua en Puquiospart09
- 5.6 Planilla Analisis de Calidad de Agua de Inyección hasta mayo 2023
- 5.6.1 Certificados de Análisis de Calidad de agua de inyección
- 5.7 Planilla SDT pozos M3N2 y M3N3 hasta mayo 2023
- 5.7.1 Certificados Análisis SDT pozos M3N2 y M3N3
- 5.8 Medición diaria de nivel en regletas hasta mayo 2023
- 5.9 Planilla Análisis de Calidad de Agua pozos a mayo 2023
- 5.9.1 Certificados Análisis de calidad de agua de pozospart01
- 5.9.1 Certificados Análisis de calidad de agua de pozospart02
- 5.9.1 Certificados Análisis de calidad de agua de pozospart03
- 5.10 Cadena de Custodia
- 5.11 Carta de Respaldo



Medios de Verificación:

- 5.1 Volumen mensual extraído por pozo Mayo 2023.xlsx
- 5.2 Volumen diario Inyección Puquios y duración 26-05-2023.xlsx
- 5.3.1 Datos CE agua inyección a mayo 2023.xlsx
- 5.3.1.1 Certificados CE aguas inyección.zip
- 5.3.2.1 Certificados CE quincenales puquios abril.2023.zip
- 5.3.2.1 Certificados CE quincenales puquios febrero.2023.zip
- 5.3.2.1 Certificados CE quincenales puquios marzo.2023.zip
- 5.3.2.1 Certificados CE quincenales puquios mayo.2023.zip
- 5.3.2.1 Datos CE quincenales puquios hasta mayo 2023.xlsx
- 5.3.2.2 Certificados CE y Nivel pozos aledaños a puquios, 2HENOC y 3XS7part01.rar
- 5.3.2.2 Certificados CE y Nivel pozos aledaños a puquios, 2HENOC y 3XS7part02.rar
- 5.3.2.2 Certificados CE y Nivel pozos aledaños a puquios, 2HENOC y 3XS7part03.rar
- 5.3.2.2 Certificados CE y Nivel pozos aledaños a puquios, 2HENOC y 3XS7part04.rar
- 5.3.2.2 Certificados CE y Nivel pozos aledaños a puquios, 2HENOC y 3XS7part05.rar
- 5.3.2.2 Certificados CE y Nivel pozos aledaños a puquios, 2HENOC y 3XS7part06.rar
- 5.3.2.2 Certificados CE y Nivel pozos aledaños a puquios, 2HENOC y 3XS7part07.rar
- 5.3.2.2 Certificados CE y Nivel pozos aledaños a puquios, 2HENOC y 3XS7part08.rar
- 5.3.2.2 Certificados CE y Nivel pozos aledaños a puquios, 2HENOC y 3XS7part09.rar
- 5.3.2.2 Datos CE pozos aledaños puquios, 2HENOC y 3XS7 hasta mayo 2023.xlsx
- 5.3.2.2 Datos nivel pozos aledaños puquios, 2HENOC y 3XS7 hasta mayo 2023.xlsx
- 5.4 Mediciones diarias de CE puquios al 26-05-2023.xlsx
- 5.5 Planilla Análisis de Calidad de Agua en puquios hasta mayo 2023.xlsx
- 5.5.1 Certificado Analisis de Calidad de agua en Puquiospart01.rar
- 5.5.1 Certificado Analisis de Calidad de agua en Puquiospart02.rar
- 5.5.1 Certificado Analisis de Calidad de agua en Puquiospart03.rar
- 5.5.1 Certificado Analisis de Calidad de agua en



	<p>Puquiospart04.rar</p> <p>- 5.5.1 Certificado Analisis de Calidad de agua en Puquiospart05.rar</p> <p>- 5.5.1 Certificado Analisis de Calidad de agua en Puquiospart06.rar</p> <p>- 5.5.1 Certificado Analisis de Calidad de agua en Puquiospart07.rar</p> <p>- 5.5.1 Certificado Analisis de Calidad de agua en Puquiospart08.rar</p> <p>- 5.6 Planilla Analisis de Calidad de Agua de Inyección hasta mayo 2023.xlsx</p> <p>- 5.7 Planilla SDT pozos M3N2 y M3N3 hasta mayo 2023.xlsx</p> <p>- 5.7.1 Certificados Análisis SDT pozos M3N2 y M3N3.zip</p> <p>- 5.8 Medición diaria de nivel en regletas al 26-05-2023.xlsx</p> <p>- 5.9 Planilla Analisis de Calidad de Agua pozos a mayo 2023.xlsx</p> <p>- 5.9.1 Certificados Análisis de calidad de agua de pozospart01.rar</p> <p>- 5.9.1 Certificados Análisis de calidad de agua de pozospart02.rar</p> <p>- 5.9.1 Certificados Análisis de calidad de agua de pozospart03.rar</p> <p>- 5.10 Cadena de Custodia.zip</p> <p>- 5.11 Carta de Respaldo.zip</p> <p>- Minuta Acción 5.pdf</p> <p>- 5.6.1 Certificados Análisis de Calidad de aguas de inyección.part01.zip</p> <p>- 5.6.1 Certificados Análisis de Calidad de aguas de inyección.part02.zip</p>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

ETFAS Utilizadas:

- Código: 040-01.
- Razón Social: SOC. DE SERVICIOS Y ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y AMBIENTALES LTDA.



- Nombre Sucursal: SEGEA LTDA.
- Comuna: SEGEA LTDA.
- Región: Región de Antofagasta.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Medición
Agua subterránea	Medición

- Código: 023-01.
- Razón Social: SGS CHILE LTDA SOCIEDAD DE CONTROL.
- Nombre Sucursal: Santiago.
- Comuna: Santiago.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Medición
Agua subterránea	Medición

- Código: 011-01.
- Razón Social: ANALISIS AMBIENTALES S A.
- Nombre Sucursal: Laboratorio ANAM Centro.
- Comuna: Laboratorio ANAM Centro.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Muestreo
Agua superficial	Medición
Agua superficial	Análisis
Agua subterránea	Muestreo
Agua subterránea	Medición
Agua subterránea	Análisis

- Código: 001-02.
- Razón Social: BIODIVERSA SA.



- Nombre Sucursal: Biodiversa Laboratorio La Serena.
- Comuna: Biodiversa Laboratorio La Serena.
- Región: Región de Coquimbo.

Subárea/Producto	Actividad
Agua subterránea	Medición

Fecha reporte:	31-08-2023 - Id Reporte: SPDC-2156-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>En el presente periodo a reportar (junio, julio y agosto de 2023), se realizó la implementación del programa de seguimiento actualizado de la medida de mitigación, para el que se realizaron mediciones de volúmenes de inyección mensuales y diarios.</p> <p>Además, se realizaron mediciones de conductividad eléctrica (CE) quincenal del agua de inyección, medida en un punto del sistema de inyección y en los pozos aledaños a puquios y pozos de extracción de agua 2HENOC y 3X-S7, mediciones diarias y quincenales de conductividad eléctrica en cada puquio y análisis de calidad de agua superficial de los puquios, del agua de inyección y pozos de extracción de agua.</p> <p>Adicionalmente, se realizaron mediciones de niveles en pozos aledaños en puquios, pozos de extracción de agua 2HENOC y 3X-S7 y regletas.</p> <p>Cabe señalar que, a contar del 1 de enero de 2023 la medición de nivel en los puquios ha sido realizada por la ETFA SEGEA, dada las instrucciones de carácter general establecidas en la Res. Ex. N°574/2022 referente a la operatividad general de las ETFA e inspectores ambientales. Dicho lo anterior, se acompaña al presente reporte los verificadores que dan cuenta de las mediciones diarias de nivel ejecutadas mediante ETFA.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	26-02-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:

Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación:

- Minuta de verificación implementación de acción N°5
- 5.1 Volumen mensual extraído por pozo hasta agosto 2023
- 5.2 Volumen diario Inyección Puquios y duración hasta agosto 2023
- 5.3.1 Datos CE agua inyección hasta agosto 2023
- 5.3.1.1 Certificados CE aguas de inyección
- 5.3.2.1 Datos CE quincenales puquios hasta agosto 2023
- 5.3.2.1 Certificados CE quincenales puquios
- 5.3.2.2 Datos CE pozos aledaños puquios, 2HENOC y 3XS7 hasta agosto 2023
- 5.3.2.2 Datos nivel pozos aledaños puquios, 2HENOC y 3XS7 hasta agosto 2023
- 5.3.2.2. Certificados CE y Nivel pozos aledaños a puquios, 2HENOC y 3XS7
- 5.4 Medición diaria CE puquios al 26-08-2023
- 5.5 Planilla Análisis de Calidad de Agua en puquios hasta agosto 2023
- 5.5.1 Certificados análisis de calidad de agua en puquios
- 5.6 Planilla Análisis de Calidad de Agua de Inyección hasta agosto 2023
- 5.6.1 Certificados Análisis de Calidad de Agua de inyección
- 5.7 Planilla Análisis SDT pozos M3N2 y M3N3 hasta agosto 2023
- 5.7.1. Certificados Análisis SDT Pozos M3N2 y M3N3
- 5.8 Medición diaria de nivel en regletas hasta agosto 2023
- 5.8.1 Certificados medición diaria nivel en regletas
- 5.9 Planilla Análisis de Calidad de Agua pozos a agosto 2023
- 5.9.1 Certificados análisis de calidad de agua de pozos
- 5.10 Cadena de Custodia
- 5.11 Carta de Respaldo



Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - 5.2 Volumen diario Inyección Puquios y duración 26-08-2023.xlsx - 5.3.1 Datos CE agua inyección a agosto 2023.xlsx - 5.3.1.1 Certificados CE agua inyección.zip - 5.3.2.1 Certificados CE quincenales puquios.zip - 5.3.2.1 Datos CE quincenales puquios hasta agosto 2023.xlsx - 5.3.2.2 Certificados CE y Nivel pozos aledaños a puquios, 2HENOC y 3XS7part01.zip - 5.3.2.2 Certificados CE y Nivel pozos aledaños a puquios, 2HENOC y 3XS7part02.zip - 5.3.2.2 Datos CE pozos aledaños puquios, 2HENOC y 3XS7 hasta agosto 2023.xlsx - 5.3.2.2 Datos nivel pozos aledaños puquios, 2HENOC y 3XS7 hasta agosto 2023.xlsx - 5.4 Datos CE diarios puquios al 26-08-2023.xlsx - 5.5 Planilla Analisis de Calidad de Agua en puquios hasta agosto 2023.xlsx - 5.5.1 Certificado Análisis de Calidad de agua en puquiospart.01.zip - 5.5.1 Certificado Análisis de Calidad de agua en puquiospart.02.zip - 5.6 Planilla Analisis de Calidad de Agua de Inyección hasta agosto 2023.xlsx - 5.6.1 Certificados Análisis de Calidad de aguas de inyección.zip - 5.7 Planilla SDT pozos M3N2 y M3N3 hasta agosto 2023.xlsx - 5.7.1 Certificados Análisis SDT pozos M3N2 y M3N3.zip - 5.8.1 Certificados medición diaria nivel en regletas.zip - 5.9 Planilla Analisis de Calidad de Agua pozos hasta agosto 2023.xlsx - 5.9.1 Certificados Análisis de calidad de agua de pozos.zip - 5.10 Cadena de Custodia.zip - 5.11 Carta de Respaldo.zip - Minuta Acción 5.pdf - 5.1 Volumen mensual extraído por pozo agosto 2023.xlsx - 5.8 Medición diaria de nivel en regletas al 26-08-2023.xlsx
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2043-2023



¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar? Sí

ETFAS Utilizadas:

- Código: 040-01.
- Razón Social: SOC. DE SERVICIOS Y ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y AMBIENTALES LTDA.
- Nombre Sucursal: SEGEA LTDA.
- Comuna: SEGEA LTDA.
- Región: Región de Antofagasta.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Medición
Agua subterránea	Medición

- Código: 011-01.
- Razón Social: ANALISIS AMBIENTALES S A.
- Nombre Sucursal: Laboratorio ANAM Centro.
- Comuna: Laboratorio ANAM Centro.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Muestreo
Agua superficial	Medición
Agua superficial	Análisis
Agua subterránea	Muestreo
Agua subterránea	Medición
Agua subterránea	Análisis

- Código: 004-01.
- Razón Social: AGQ CHILE SA.
- Nombre Sucursal: AGQ CHILE SA.
- Comuna: AGQ CHILE SA.
- Región: Región Metropolitana.



Subárea/Producto	Actividad
Agua subterránea	Análisis

- Código: 001-02.
- Razón Social: BIODIVERSA SA.
- Nombre Sucursal: Biodiversa Laboratorio La Serena.
- Comuna: Biodiversa Laboratorio La Serena.
- Región: Región de Coquimbo.

Subárea/Producto	Actividad
Agua subterránea	Análisis

- Código: 023-01.
- Razón Social: SGS CHILE LTDA SOCIEDAD DE CONTROL.
- Nombre Sucursal: Santiago.
- Comuna: Santiago.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Medición

Fecha reporte:	03-10-2023 - Id Reporte: SPDC-2193-2023
Estado del Reporte de la Acción:	No Reportada
Justificación No Reporte:	Esta acción no se debe reportar, dado que el presente reporte corresponde al informe mensual de la acción 7 del PdC, de acuerdo a lo indicado por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Fecha Inicio Efectivo:	26-02-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	
Medios de Verificación:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023



¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No
---	----

Fecha reporte:	19-12-2023 - Id Reporte: SPDC-2282-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:

Se adjuntan los antecedentes y medios de verificación que acreditan la ejecución de la Acción N°5 y que fueron presentados en el reporte final del PdC con fecha 2 de noviembre de 2023 mediante oficina de Partes de la SMA debido a problemas técnicos que impidieron su carga oportuna en el SPDC.

Esta acción fue comprometida para toda la vigencia del PdC en estado de “Por Ejecutar”, considerando las siguientes fechas de inicio y término:

- Fecha de Inicio: 26-02-2019

- Fecha de Término: 26-11-2023.

No obstante lo anterior, conforme las condiciones establecidas en la Res. Ex. N° 27/Rol D-027-2016 de fecha 8 de noviembre de 2022, finalmente, se da término al PdC el 3 de octubre de 2023, considerando que en la misma fecha se obtuvo la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) comprometida en la Acción N°29, que correspondía a la acción de más larga duración del programa. Por consiguiente, conjuntamente con el PdC, la ejecución de la Acción N° 5 terminó el 3 de octubre 2023.

Por tanto, para efectos del presente reporte, la Acción N°5 se encuentra en estado finalizada.

En el presente reporte final se acredita la implementación y reportabilidad de las actividades comprometidas de la Acción N°5 del PdC dentro de los plazos establecidos, así como también, el cumplimiento de las metas definidas para tales efectos.

La implementación de esta acción se dio cuenta mediante dieciocho (18) reportes de avances trimestrales. En estos se reportaron los registros, en formato Excel, las mediciones de volumen mensual extraído desde los pozos de bombeo, volumen diario inyectado y duración de este en cada pozo de inyección de agua. Asimismo, se reportaron los registros obtenidos a partir de los monitoreos de conductividad eléctrica quincenal del agua de inyección, conductividad eléctrica diaria y quincenal en cada puquio, conductividad eléctrica quincenal del agua subterránea, nivel de agua superficial y subterránea de los pozos y los análisis de calidad de agua superficial de los puquios, como también el análisis de calidad química del agua de inyección y agua subterránea de los pozos comprometidos en esta acción. Los monitoreos fueron realizados por SQM y ETFAs, en conformidad a lo establecido por la Res. Ex. N°127/2019 SMA (reemplazada por la Res. Ex. N°574/2022) durante la implementación de la presente acción. Estos resultados obtenidos permitieron dar



	<p>cuenta de la implementación del programa de seguimiento relacionado con la medida de mitigación (inyección) actualizada detallada en el anexo 5.1 del PdC. En este contexto, lo anterior se acredita a través de los medios de verificación presentados en los reportes de avances comprendidos en la ejecución del PdC. Adicionalmente, en el presente reporte final se acompaña el Informe y registros consolidados, en formato Excel, de los resultados de seguimiento de la medición y/o análisis de los parámetros actualizados y específicos, asociados a la operación de la medida de mitigación con la frecuencia establecida durante toda la vigencia del PdC.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	26-02-2019
Fecha Término Efectivo:	03-10-2023
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	<p>Al presente reporte de final se adjuntan los siguientes medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minuta Reporte Final Acción 5 v.0 • 5.1 Informe consolidado de los resultados de parámetros monitoreados y registrados.part1 • 5.1 Informe consolidado de los resultados de parámetros monitoreados y registrados.part2 • 5.2 Registro consolidado de los resultados de parámetros monitoreados y registrado.part 1 • 5.2 Registro consolidado de los resultados de parámetros monitoreados y registrado.part 2 • 5.3 Cadenas Custodia SQM 05092023 • 5.4 Carta Respaldo 171_2023 SQM • Anexo 1 Costos ANAM.part1 • Anexo 1 Costos ANAM.part2 • Anexo 1 Costos Recursos Hídricos • Minuta de Acreditación de costos ANAM v.0 • Minuta de Acreditación de costos Recursos Hídricos v.0



Medios de Verificación:	- 5.1 Informe consolidado de los resultados de parámetros monitoreados y registrados.part1.rar - 5.1 Informe consolidado de los resultados de parámetros monitoreados y registrados.part2.rar - 5.2 Registro consolidado de los resultados de parámetros monitoreados y registrado.part 1.rar - 5.2 Registro consolidado de los resultados de parámetros monitoreados y registrado.part 2.rar - 5.3 Cadenas Custodia SQM 05092023.pdf - 5.4 Carta Respaldo 171_2023 SQM.pdf - Anexo 1 Costos ANAM.part1.rar - Anexo 1 Costos ANAM.part2.rar - Anexo 1 Costos Recursos Hídricos.rar - Minuta de Acreditación de costos ANAM v.0.pdf - Minuta de Acreditación de costos Recursos Hídricos v.0.pdf - Minuta Reporte Final Acción 5 v.0.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 04-12-2023 y la fecha del reporte real es 19-12-2023.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

ETFAS Utilizadas:

- Código: 040-01.
- Razón Social: SOC. DE SERVICIOS Y ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y AMBIENTALES LTDA.
- Nombre Sucursal: SEGEA LTDA.
- Comuna: SEGEA LTDA.
- Región: Región de Antofagasta.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Medición
Agua subterránea	Medición



- Código: 011-01.
- Razón Social: ANALISIS AMBIENTALES S A.
- Nombre Sucursal: Laboratorio ANAM Centro.
- Comuna: Laboratorio ANAM Centro.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Muestreo
Agua superficial	Medición
Agua superficial	Análisis
Agua subterránea	Muestreo
Agua subterránea	Medición
Agua subterránea	Análisis

- Código: 004-01.
- Razón Social: AGQ CHILE SA.
- Nombre Sucursal: AGQ CHILE SA.
- Comuna: AGQ CHILE SA.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Agua subterránea	Análisis

- Código: 001-02.
- Razón Social: BIODIVERSA SA.
- Nombre Sucursal: Biodiversa Laboratorio La Serena.
- Comuna: Biodiversa Laboratorio La Serena.
- Región: Región de Coquimbo.

Subárea/Producto	Actividad
Agua subterránea	Análisis

- Código: 023-01.
- Razón Social: SGS CHILE LTDA SOCIEDAD DE CONTROL.



- Nombre Sucursal: Santiago.
- Comuna: Santiago.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Medición

5.1.6. Acción 6 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	6
Acción:	Definir un programa actualizado de seguimiento de biota acuática.
Tipo:	Por Ejecutar
Categoría:	Seguimiento
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	26-02-2019
Fecha Término:	26-11-2023
Indicadores de Cumplimiento:	Informes de seguimiento entregados dan cuenta de la medición de los parámetros.



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>Se definirá un programa actualizado de seguimiento de la biota acuática, que permita monitorear cada uno de los 4 puquios (incluyendo el punto T2- 23), tanto en la columna de agua y estructuras de depositación de yeso, los siguientes aspectos indicados en Anexo 6.1:</p> <p>En la columna de agua (5 puntos por puquio):</p> <p>(i) Riqueza y abundancia (total y relativa) de fitobentos, fitoplancton, zoobentos, zooplancton;</p> <p>(ii) Calidad de agua superficial, incluyendo los siguientes parámetros: Aluminio Total, Arsénico Total, Arsénico Disuelto, Azufre Total (S), Balance Iónico (Disueltos), Bicarbonato, Boro disuelto, Boro Total, Cadmio Total, Calcio Disuelto (Ca), Calcio Total, Carbonatos (CaCO₃), Carbono Orgánico Total, Clorofila-a, Cloruro Total, Cloruro Disuelto, Conductividad (laboratorio), Conductividad eléctrica (terreno), Dureza Total (Ca CO₃), Estroncio Total, Fosforo Total, Fósforo Disuelto, Litio Total, Magnesio Disuelto, Molibdeno Total, Nitrato Total, Nitrato Disuelto, Nitrito (NO₂-), Nitrógeno amoniacal (NH₄+), Nitrógeno Orgánico Total, Nitrógeno Total (NT), NKT, Ortofosfato, pH (laboratorio), pH (terreno), Potasio Disuelto (K), Potasio total, Salinidad, Silicio Total (Si), Sodio Disuelto (Na), Sodio Total, Sólidos Disueltos Totales, Sulfato Total, Sulfato Disuelto y Temperatura.</p> <p>En las estructuras de depositación de yeso (3 puntos por puquio):</p> <p>(i) Pigmentos (riqueza y abundancia total y relativa de clorofila a, clorofila c y bacterioclorofilas), cuyo análisis se realizará capa por capa.</p> <p>Por el plazo de un año, se aumentará la frecuencia y alcance del actual plan de seguimiento del medio biótico sobre los puquios de semestral a trimestral, de modo de representar de mejor manera los cambios estacionales y espaciales.</p> <p>La respectiva descripción y cotización del monitoreo se acompaña en Anexo 6.1.</p> <p>En caso de la obtención de la RCA comprometida en la Acción N°29, se dará término a la ejecución de la presente acción y del PdC.</p>
---------------------------------	---

5.1.6.1. Conclusiones Finales

De acuerdo con el análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar el cumplimiento



satisfactorio de la Acción N°6, al haber obtenido el indicador de cumplimiento comprometido para esta acción consistente en la elaboración de “Informes de seguimiento entregados que dan cuenta de la medición de los parámetros”, lo anterior considerando que se han presentado las planillas Excel, los informes trimestrales y el informe consolidado de la Acción N°6 con los datos obtenidos con la frecuencia definida en el PdC, correspondiente a la totalidad del plazo y en los puntos de monitoreos determinados en la ejecución del PdC.

De esta manera, la implementación de la presente acción contribuye al alcance de las metas establecidas para su respectivo hecho infraccional, al controlar a través de un seguimiento robusto el riesgo de afectación de la biota acuática y complementar el conocimiento existente del ecosistema microbiano que habita en los Puquios de Llamara el cual permita su adecuada protección.

5.1.6.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	17-01-2023 - Id Reporte: SPDC-1880-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	En el presente reporte de avance no corresponde dar cuenta de nuevas campañas de monitoreo, ya que, de acuerdo con la periodicidad establecida en el Programa de Cumplimiento, los monitoreos se realizan de manera semestral, durante los meses de julio y noviembre.
Fecha Inicio Efectivo:	26-02-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: • Minuta de verificación implementación de acción N 6
Medios de Verificación:	- Minuta Acción 6.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	17-01-2023 - Id Reporte: SPDC-1881-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	En el presente reporte de avance corresponde dar cuenta de campañas de monitoreo semestral realizadas en el mes de julio de 2022. Los monitoreos asociados a dicha campaña se ejecutaron entre los días 11 y 14 de julio de 2022, según se da cuenta en las cadenas de custodia adjuntas al presente reporte. Cabe mencionar que, los resultados de dicha campaña aún no están disponibles, dado que se encuentran en análisis de los laboratorios respectivos. Dado lo anterior, a la fecha de este reporte, no se cuenta con los registros de mediciones de las variables indicadas en el Anexo 6.1 del PdC, asociadas al programa de seguimiento de biota acuática y calidad de agua superficial, los cuales se adjuntan al presente reporte. Producto de lo anterior, está pendiente el informe consolidado de las variables.
Fecha Inicio Efectivo:	26-02-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N 6 • 6.1 Registro consolidado biota acuática pigmentos julio 2022 • 6.2 Registro consolidado Calidad Agua Superficial julio 2022 • 6.3 Informe de Ensayo N°210079600 ANAM • 6.4.1 Cadena Custodia ANAM julio 2022 • 6.4.2 Cadena de Custodia AMAIKAK SpA julio 2022 • 6.4.3 Cadena de Custodia UCN julio 2022 • 6.5.1 Carta Estado de avance análisis PdC de julio 2022 • 6.5.2 Carta Resultados salinidad puquíos N2 y N4 Monitoreo Nov 2021 Hidrolab • 6.5.3 Carta Resultados salinidad puquíos N2 y N4 Monitoreo Nov 2021 ANAM



Medios de Verificación:	- 6.1 Registro consolidado biota acuática pigmentos julio 2022.xlsx - 6.2 Registro consolidado Calidad Agua Superficial julio 2022.xlsx - 6.3 Informe de Ensayo N°210079600 ANAM.pdf - 6.4.1 Cadena Custodia ANAM julio 2022.pdf - 6.4.2 Cadena de Custodia AMAIKAK SpA julio 2022.pdf - 6.4.3 Cadena de Custodia UCN julio 2022.pdf - 6.5.1 Carta Estado de avance análisis PdC de julio 2022.pdf - 6.5.2 Carta Resultados salinidad puquíos N2 y N4 Monitoreo Nov 2021 Hidrolab.pdf - 6.5.3 Carta Resultados salinidad puquíos N2 y N4 Monitoreo Nov 2021 ANAM.pdf - Minuta Acción 6.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

ETFAS Utilizadas:

- Código: 011-01.
- Razón Social: ANALISIS AMBIENTALES S A.
- Nombre Sucursal: Laboratorio ANAM Centro.
- Comuna: Laboratorio ANAM Centro.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Muestreo
Agua superficial	Medición
Agua superficial	Análisis

Fecha reporte:	07-12-2022 - Id Reporte: SPDC-1831-2022
Estado del Reporte de la Acción:	No Reportada



Justificación No Reporte:	Esta acción no se debe reportar, dado que el presente reporte corresponde al informe mensual de la acción 7 del PdC, de acuerdo a lo indicado por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Fecha Inicio Efectivo:	26-02-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Esta acción no se debe reportar, dado que el presente reporte corresponde al informe mensual de la acción 7 del PdC, de acuerdo a lo indicado por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Medios de Verificación:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	03-03-2023 - Id Reporte: SPDC-1954-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>En el presente reporte de avance no corresponde dar cuenta de nuevas campañas de monitoreo, ya que, de acuerdo con la periodicidad establecida en el Programa de Cumplimiento, los monitoreos se realizan de manera semestral durante los meses de julio y noviembre de cada año.</p> <p>No obstante lo anterior, en el presente reporte de avance se incorporan los resultados pendientes de la campaña de noviembre de 2022, asociados al programa de seguimiento de biota acuática, junto con los certificados de laboratorios de análisis químicos correspondientes, cuyos resultados quedaron pendientes del décimo quinto reporte de avance, reportados el 02 diciembre de 2022. Cabe mencionar que los resultados de la campaña de noviembre de 2022 aún no están disponibles en su totalidad, dado que se encuentran en análisis de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental respectiva, señalados en las cadenas de custodias adjuntas al presente reporte.</p> <p>Conforme a lo establecido en la Res. Ex. N°27/ROL D-027-2016, se realizó una reestructuración del informe de seguimiento de biota acuática, basándose en la Guía para la Conservación y Seguimiento de Ecosistemas Microbianos Extremófilos: Tapetes Microbianos, Microbialitos y Endoevaporitas de 2017 de la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta.</p> <p>Finalmente, se acompaña como medio de verificación el Informe que dio cuenta de la primera acción del PdC, a saber, “Genesis of the Gypsum Depositional System in Llamara puquios” en idioma en español. Lo anterior, en el marco de la incorporación de nuevas exigencias a fin de asegurar el debido resguardo del objeto de protección ambiental de la biota acuática extremófila de los puquios del salar de Llamara durante la vigencia ampliada del PdC, señaladas en el Resuelvo en comento.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	26-02-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:

Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación:

- Minuta de verificación implementación de acción N°6
- 6.1.1 Registro consolidado pigmentos en sedimentos a noviembre 2022
- 6.1.2 Registro consolidado Calidad Agua Superficial a noviembre 2022
- 6.2 Registro consolidado biota acuática a noviembre 2022 según Res. Ex. N°343/2022 SMA
- 6.3 Informe Seguimiento Biota Acuática noviembre 2022
- 6.3.1 Anexos PdC noviembre 2022
- 6.3.2 Certificados calidad química noviembre 2022
- 6.4 “Génesis del Sistema Depositacional de yeso en los puquios de Llamara”



Medios de Verificación:

- 6.1.1 Registro consolidado Pigmentos en sedimentos a noviembre 2022.xlsx
- 6.1.2 Registro consolidado Calidad Agua Superficial a noviembre 2022.XLS
- 6.2 Registro consolidado biota acuática a noviembre 2022 según Res. Ex. N°343_2022 SMA.rar
- 6.3.1 Anexo PdC noviembre 2022.pdf
- 6.3.2 Certificados calidad química noviembre 2022.part01.zip
- 6.3.2 Certificados calidad química noviembre 2022.part02.zip
- 6.3.2 Certificados calidad química noviembre 2022.part03.zip
- 6.3.2 Certificados calidad química noviembre 2022.part04.zip
- 6.3.2 Certificados calidad química noviembre 2022.part05.zip
- 6.3.2 Certificados calidad química noviembre 2022.part06.zip
- 6.3.2 Certificados calidad química noviembre 2022.part07.zip
- 6.3.2 Certificados calidad química noviembre 2022.part08.zip
- 6.3.2 Certificados calidad química noviembre 2022.part09.zip
- 6.3.2 Certificados calidad química noviembre 2022.part10.zip
- 6.3.2 Certificados calidad química noviembre 2022.part11.zip
- 6.3.2 Certificados calidad química noviembre 2022.part15.zip
- 6.3.2 Certificados calidad química noviembre 2022.part12.zip
- 6.3.2 Certificados calidad química noviembre 2022.part13.zip
- 6.3.2 Certificados calidad química noviembre 2022.part14.zip
- 6.4 Genesis del Sistema Depositacional de yeso en los puquios de Llamara.part2.rar
- 6.4 Genesis del Sistema Depositacional de yeso en los puquios de Llamara.part3.rar
- 6.4 Genesis del Sistema Depositacional de yeso en los puquios de Llamara.part1.rar
- 6.3 Informe Seguimiento Biota Acuática noviembre 2022.pdf
- Minuta Acción 6.pdf

Informes de Seguimiento:

¿Se Reportó un Impedimento?:

No



Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

ETFAS Utilizadas:

- Código: 011-01.
- Razón Social: ANALISIS AMBIENTALES S A.
- Nombre Sucursal: Laboratorio ANAM Centro.
- Comuna: Laboratorio ANAM Centro.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Muestreo
Agua superficial	Medición
Agua superficial	Análisis

- Código: 003-01.
- Razón Social: LABORATORIO HIDROLAB S A.
- Nombre Sucursal: Hidrolab Santiago.
- Comuna: Hidrolab Santiago.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Análisis

- Código: 001-02.
- Razón Social: BIODIVERSA SA.
- Nombre Sucursal: Biodiversa Laboratorio La Serena.
- Comuna: Biodiversa Laboratorio La Serena.
- Región: Región de Coquimbo.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Análisis



- Código: 004-01.
- Razón Social: AGQ CHILE SA.
- Nombre Sucursal: AGQ CHILE SA.
- Comuna: AGQ CHILE SA.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Análisis

Fecha reporte:	02-06-2023 - Id Reporte: SPDC-2043-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>En el presente reporte de avance no corresponde dar cuenta de informes de monitoreo, ya que, de acuerdo con la periodicidad establecida en el Programa de Cumplimiento, los informes de monitoreos se realizan de manera semestral. Conforme a lo establecido en la Resolución Exenta N°27/ROL D-027-2016, en el marco de la incorporación de nuevas exigencias a fin de asegurar el debido resguardo de la biota acuática extremófila de los puquios del salar de Llamara, ello durante la vigencia ampliada del PdC, se adjunta como medio de verificación la presentación de fecha 08 de febrero de 2023, que presenta a la SMA la propuesta para abordar las exigencias establecidas en la Resolución III de la Res. Ex. N°27/ Rol D-027-2016, según fue informado en el reporte trimestral anterior. Asimismo, se adjunta la presentación de 18 de abril de 2023, donde se rectifican ciertos aspectos referenciales de esta propuesta. Cabe mencionar que ANAM emitió una carta respaldando que los resultados del parámetro de Cadmio Total para el puquio N4, fueron validados por el Laboratorio ANAM. Sin embargo, algunos parámetros como azufre total, estroncio total, silicio total, boro disuelto y fósforo disuelto están en revisión por el Laboratorio AGQ para los puquios N3 y N4. Una vez que se obtengan los resultados validados, serán informados en el reporte correspondiente.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	26-02-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N°6 • 6.1 SQM_Rectifica Propuesta Resuelvo III _20230418 • 6.2 Carta R 109 PdC Fisioaqua • 6.3 SQM_ Pampa Hermosa_ Propuesta Resuelvo III.
Medios de Verificación:	- 6.1 SQM_Rectifica Propuesta Resuelvo III _20230418.pdf - 6.2 Carta R 109 PdC Fisioaqua.pdf - 6.3 SQM_ Pampa Hermosa_ Propuesta Resuelvo III..pdf - Minuta Acción 6.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No
Fecha reporte:	31-08-2023 - Id Reporte: SPDC-2156-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>En el presente reporte de avance corresponde dar cuenta de los monitoreos trimestrales, que incluyen las campañas llevadas a cabo en marzo, mayo y julio de 2023. Los medios de verificación que se incluyen en este reporte son certificados, permisos, equipo utilizado y cadenas de custodia relacionadas con los parámetros medidos. Estos confirman la ejecución de las campañas de monitoreo en el periodo señalado.</p> <p>Conforme a lo establecido en la Resolución Exenta N°27/ROL D-027-2016, se han añadido nuevas medidas para asegurar el debido resguardo de la biota acuática extremófila en los puquios del salar de Llamara. De aquello dan cuenta las presentaciones a la SMA de fecha 08 de febrero de 2023 y 18 de abril de 2023, en el marco de la propuesta para abordar las exigencias establecidas en el Resuelvo III de la Res. Ex. N°27/ Rol D-027-2016, ambas presentaciones adjuntas en el reporte trimestral anterior. Estas medidas aplican durante la vigencia ampliada del PdC.</p> <p>Cabe mencionar que los resultados de la campaña de julio de 2023 aún no están disponibles en su totalidad, dado que se encuentran en análisis por parte de los respectivos laboratorios especializados. Se adjunta al presente reporte carta de respaldo de Fisioaqua, en la cual se informa que los registros se encuentran “en estado de análisis para la campaña de julio de 2023 por parte de los respectivos laboratorios especializados”, en consecuencia, no es posible presentar el informe de seguimiento. Dicho informe se presentará en el siguiente reporte.</p> <p>Por lo anterior, en el presente reporte se proporcionan los datos en la planilla según Res. Ex N° 343 y Res. Ex N° 894, correspondientes al período histórico desde marzo de 2019 hasta mayo 2023.</p> <p>Finalmente, en el presente reporte de avance se incorporan los resultados validados y revisados de los parámetros que quedaron pendientes del reporte de avance anterior (N°17). Estos se incorporan en la planilla de calidad de agua y son respaldados en sus respectivos informes de laboratorio, los que también se adjuntan a el presente reporte.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	26-02-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	<p>Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N°6 •6.2 Informe PdC_Julio23_Accion6 •6.3 Carta Estado de avance análisis PdC julio_2023 •6.4 ANEXO_IX_SQM_PdC_jul23_13_Campañas_CalidadAguaSuperficial •6.5 ANEXO_X_Reporte_BioDiversidad_RES343_SQM_Acción6 •6.6 Carta R150 PdC Fisioaqua •6.7 informe N 220115834 - Puquío N4 T4-2 (ETFA) •6.8 Reportes Nov 2022
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - 6.2 Informe PdC_Julio23_Accion6.pdf - 6.3 Carta Estado de avance análisis PdC julio_2023.pdf - 6.4 ANEXO_IX_SQM_PdC_jul23_13_Campañas_CalidadAguaSuperficial.xlsx - 6.5 ANEXO_X_Reporte_BioDiversidad_RES343_SQM_Acción6.part1.rar - 6.5 ANEXO_X_Reporte_BioDiversidad_RES343_SQM_Acción6.part2.rar - 6.6 Carta R150 PdC Fisioaqua.pdf - 6.7 informe N 220115834 - Puquío N4 T4-2 (ETFA).pdf - 6.8 Reportes Nov 2022.7z - Minuta Acción 6.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2043-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

ETFAS Utilizadas:

- Código: 011-01.
- Razón Social: ANALISIS AMBIENTALES S A.



- Nombre Sucursal: Laboratorio ANAM Centro.
- Comuna: Laboratorio ANAM Centro.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Muestreo
Agua superficial	Medición
Agua superficial	Análisis

- Código: 003-01.
- Razón Social: LABORATORIO HIDROLAB S A.
- Nombre Sucursal: Hidrolab Santiago.
- Comuna: Hidrolab Santiago.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Análisis

- Código: 001-02.
- Razón Social: BIODIVERSA SA.
- Nombre Sucursal: Biodiversa Laboratorio La Serena.
- Comuna: Biodiversa Laboratorio La Serena.
- Región: Región de Coquimbo.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Análisis

- Código: 004-01.
- Razón Social: AGQ CHILE SA.
- Nombre Sucursal: AGQ CHILE SA.
- Comuna: AGQ CHILE SA.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Análisis



Fecha reporte:	03-10-2023 - Id Reporte: SPDC-2193-2023
Estado del Reporte de la Acción:	No Reportada
Justificación No Reporte:	Esta acción no se debe reportar, dado que el presente reporte corresponde al informe mensual de la acción 7 del PdC, de acuerdo a lo indicado por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Fecha Inicio Efectivo:	26-02-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	
Medios de Verificación:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	19-12-2023 - Id Reporte: SPDC-2282-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:

Se adjuntan los antecedentes y medios de verificación que acreditan la ejecución de la Acción N°6 y que fueron presentados en el reporte final del PdC con fecha 2 de noviembre de 2023 mediante oficina de Partes de la SMA debido a problemas técnicos que impidieron su carga oportuna en el SPDC.

Esta acción fue comprometida para toda la vigencia del PdC en estado de “Por Ejecutar”, considerando las siguientes fechas de inicio y término:

- Fecha de Inicio: 26-02-2019
- Fecha de Término: 26-11-2023

No obstante lo anterior, conforme las condiciones establecidas en la Res. Ex. N° 27/Rol D-027-2016 de fecha 8 de noviembre de 2022, finalmente, se da término al PdC el 3 de octubre de 2023, considerando que en la misma fecha se obtuvo la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) comprometida en la Acción N°29, que correspondía a la acción de más larga duración del programa. Por consiguiente, conjuntamente con el PdC, la ejecución de la Acción N° 6 terminó el 3 de octubre 2023.

Por tanto, para efectos del presente reporte, la Acción N°6 se encuentra en estado finalizada.

En el presente reporte final se acredita la implementación y reportabilidad de las actividades comprometidas de la Acción 6 del PdC dentro de los plazos establecidos, así como también, el cumplimiento de las metas definidas para tales efectos. Durante la implementación de esta acción se dio cuenta de la ejecución de la acción mediante los dieciocho (18) reportes de avance trimestrales del PdC. En estos se reporta un programa actualizado de seguimiento de la biota acuática, en los 4 Puquios (incluyendo el punto T2-23), tanto en la columna de agua y estructuras de depositación de yeso. En el primer año y hasta el reporte de avance N°3, conforme se establece en la forma de implementación de la acción, el monitoreo se consideró con una periodicidad de trimestral, luego y hasta el reporte N°17, se cambió a semestral. Luego, para dar cumplimiento a lo dispuesto en el Resuelto III que incorpora una serie de exigencias para asegurar el debido resguardo de la biota acuática extremófila de los Puquios del Salar de Llamara durante la vigencia ampliada del PdC, y según se señaló en la presentación efectuada el 8 de febrero de 2023, se aumentó la frecuencia de monitoreos de los parámetros que forman parte de la acción 6, de semestral a trimestral hasta el



	<p>final de la ejecución de esta acción. Asimismo, en cumplimiento del Resuelvo III, se realizó una reestructuración del informe de seguimiento de biota acuática, basándose en la Guía para la Conservación y Seguimiento de Ecosistemas Microbianos Extremófilos: Tapetes Microbianos, Microbialitos y Endoevaporitas de 2017, conforme a la cual se presentaron los informes de seguimiento trimestrales durante el año 2023.</p> <p>De esta manera se ejecutaron los monitoreos a los parámetros considerados en el programa de seguimiento de biota acuática y su reporte a la SMA. Lo anterior se acredita a través de los medios de verificación presentados desde el reporte de avance N°1 hasta el presente reporte final. En este contexto, en el presente reporte final se acompaña el informe denominado “Acción N°6_Consolidado_Rev0” y anexos que contienen los registros de monitoreo y fotográficos que dan cuenta de la medición de los parámetros y actividades comprometidas.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	26-02-2019
Fecha Término Efectivo:	03-10-2023
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	<p>Al presente reporte de final se adjuntan los siguientes medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minuta Reporte Final Acción 6 v.0 • Minuta de Acreditación de costos Fisioaqua v.0 • Minuta de Acreditación de costos ANAM v.0 • Acción N°6_Consolidado_Rev0.part1 • Acción N°6_Consolidado_Rev0.part2 • Anexo 1 Costos ANAM.part1 • Anexo 1 Costos ANAM.part2 • Anexo 1 Costos FisioAqua.part1 • Anexo 1 Costos FisioAqua.part2 • Anexo 1 Costos FisioAqua.part3 • Anexo 1 Costos FisioAqua.part4 • Informe consolidado accion 6.part01 • Informe consolidado accion 6.part02 • Informe consolidado accion 6.part03 • Informe consolidado accion 6.part04 • Informe consolidado accion 6.part05 • Informe consolidado accion 6.part06 • Informe consolidado accion 6.part07 • Informe consolidado accion 6.part08 • Informe consolidado accion 6.part09 • Informe consolidado accion 6.part10



Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - Acción N°6_Consolidado_Rev0.part1.rar - Acción N°6_Consolidado_Rev0.part2.rar - Anexo 1 Costos ANAM.part1.rar - Anexo 1 Costos ANAM.part2.rar - Anexo 1 Costos FisioAqua.part1.rar - Anexo 1 Costos FisioAqua.part2.rar - Anexo 1 Costos FisioAqua.part3.rar - Anexo 1 Costos FisioAqua.part4.rar - Informe consolidado accion 6.part01.rar - Informe consolidado accion 6.part02.rar - Informe consolidado accion 6.part03.rar - Informe consolidado accion 6.part04.rar - Informe consolidado accion 6.part05.rar - Informe consolidado accion 6.part06.rar - Informe consolidado accion 6.part07.rar - Informe consolidado accion 6.part08.rar - Informe consolidado accion 6.part09.rar - Informe consolidado accion 6.part10.rar - Minuta de Acreditación de costos ANAM v.0.pdf - Minuta de Acreditación de costos Fisioaqua v.0.pdf - Minuta Reporte Final Acción 6 v.0.pdf - Acción N°6_Consolidado_Rev0.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 04-12-2023 y la fecha del reporte real es 19-12-2023.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

ETFAS Utilizadas:

- Código: 011-01.
- Razón Social: ANALISIS AMBIENTALES S A.
- Nombre Sucursal: Laboratorio ANAM Centro.
- Comuna: Laboratorio ANAM Centro.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
------------------	-----------



Agua superficial	Muestreo
Agua superficial	Medición
Agua superficial	Análisis

- Código: 003-01.
- Razón Social: LABORATORIO HIDROLAB S A.
- Nombre Sucursal: Hidrolab Santiago.
- Comuna: Hidrolab Santiago.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Análisis

- Código: 001-02.
- Razón Social: BIODIVERSA SA.
- Nombre Sucursal: Biodiversa Laboratorio La Serena.
- Comuna: Biodiversa Laboratorio La Serena.
- Región: Región de Coquimbo.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Análisis

- Código: 004-01.
- Razón Social: AGQ CHILE SA.
- Nombre Sucursal: AGQ CHILE SA.
- Comuna: AGQ CHILE SA.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Análisis

5.1.7. Acción 7 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	7
-------------------	---



Acción:	Controlar la calidad de las aguas de inyección, en cada uno de los puquios, durante toda la vigencia del PdC, a través de una regla operacional actualizada, detallada en el Anexo 7.2, que priorice mantener la calidad por sobre el nivel de los puquios, conforme a lo requerido por la SMA.
Tipo:	Por Ejecutar
Categoría:	Seguimiento
Subcategoría:	Monitoreo aguas subterráneas
Fecha Inicio:	26-03-2019
Fecha Término:	26-11-2023
Indicadores de Cumplimiento:	<p>7.1 Sistema de inyección operativo.</p> <p>7.2 La conductividad eléctrica medida en los puquios conforme a la Acción N° 3 se mantiene dentro de los valores máximos y mínimos anuales definidos en la Tabla 3.2 del Anexo II del Adenda III del proyecto "Pampa Hermosa", para los puquios N1, N2 y N4, y dentro de los valores máximos y mínimos registrados en el período operacional previo al inicio de la inyección, para el puquio N3.</p> <p>Se deberá tener en consideración la observación de la meta, relativa a que la operación de la inyección de agua deberá permitir reproducir la estacionalidad observada en el comportamiento histórico de CE y Nivel de agua de cada Puquio y no propender a su estabilización de forma inmediata, en los términos indicados en el Anexo 7.2.</p>



Forma de Implementación:

7.1. Se aplicará una regla operacional actualizada del caudal de inyección de la medida de mitigación que considere un escenario de menor riesgo para el objeto de protección, lo que implica priorizar mantener la calidad por sobre el nivel de agua en los puquios, conforme a lo requerido por los considerandos 24, 36 y 44 de la Res. Ex. N° 22/Rol D-027-2016, de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Esta regla operacional actualizada se implementará dentro de 1 mes desde la notificación de la aprobación del PdC y se mantendrá durante toda la vigencia del PdC.

En el Anexo 7.1 se entrega la descripción de la medida de control de calidad de agua de inyección.

7.2 Para estos efectos, se considerarán los niveles de conductividad eléctrica que se determinen en los puntos históricamente monitoreados (R3N2 -puquio N2-; R4N3 -puquio N3; R5N4 puquio N4; N1-puquio N1), los cuales serán monitoreados preferentemente entre las 09:00 y 14:00 horas.

En Anexo 7.2 se presenta el detalle de la regla operacional actualizada, incluyendo sus condiciones específicas, según lo requerido en la Res. Ex. N° 22/Rol D-027-2016.

7.3 Se implementará la alternativa evaluada en el marco del "Estudio del efecto del bombeo y de la inyección de agua en la calidad del agua en las lagunas de los Puquios" consistente en bombear desde los pozos de producción que tienen mayor conductividad eléctrica.

Conforme a los antecedentes disponibles sobre conductividad eléctrica y flujo de bombeo de los pozos de la zona de bombeo y atendidos los requerimientos de inyección de la medida de mitigación, se propone utilizar los pozos 3X-S7 y 2HENOC.

7.4 Para estos efectos, se consideran las alternativas de mezcla en tubería y mezcla en estanque y reimpulsión. Para estos efectos, se contempla realizar las siguientes actividades:

7.4.1 Desarrollo de ingeniería de detalle y especificaciones técnicas (1 mes).

7.4.2 Adquisición de insumos y equipos (1 mes).

7.4.3 Construcción, montaje y puesta en marcha (5 meses, 3 meses más 2 meses adicionales para instalación de nueva bomba y sistema de control).



7.5 Se incorporará al seguimiento la medición la calidad del agua de inyección, conforme a la Acción 5.

El detalle conceptual de la medida se presenta en Anexo 7.1 que da cuenta de la factibilidad técnica de la medida.

La inyección de agua deberá realizarse de tal forma que permita reproducir la estacionalidad observada en el comportamiento histórico y no propender a su estabilización de forma inmediata.

7.6 Se considera una marcha blanca de 2 meses para evaluar la implementación de la regla operacional actualizada. Dentro de 1 mes de concluido el período de marcha blanca, se elaborará y presentará un informe a la SMA, indicando el resultado de la implementación y la necesidad de realizar ajustes a la regla, si fuese requerido.

7.7 En caso de configurarse fallas en la infraestructura de extracción y/o inyección (desperfecto en flujómetros) que impidan registrar el volumen de caudal extraído y/o inyectado, se realizarán las siguientes actividades:

7.7.1 Se evaluará la falla y se definirá el plazo de reparación.

7.7.2 Si el plazo de reparación es superior a 15 días hábiles y no se daña sistema de conducción, se habilitará de manera provisoria la inyección directamente desde uno de los pozos de extracción de agua autorizados en el Salar de Llamara (pozos 2HENOC, 3X-16A, 3X-S7, 3X-14A, X-17A, 2PL2 y 2PL3), o de la mezcla de ellos, mientras se supera el impedimento. En caso de ejecutar esta acción, se generará un registro en el cual se acredite la habilitación del o los pozos, y los caudales inyectados. El registro será incluido en los Reportes Trimestrales de seguimiento del PdC del período correspondiente. La condición habitual de funcionamiento de la Medida de Mitigación, conforme a la Acción N°7, será que el agua de inyección provenga de los pozos 3X-S7 y 2HENOC.

7.7.3. Si el plazo de reparación es inferior a 15 días hábiles, se reparará el daño para reiniciar la inyección en el menor plazo posible.

7.7.4. En todo caso, se avisará oportunamente de la falla a la Superintendencia del Medio Ambiente, a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.

7.8 En caso de una capacidad de inyección insuficiente



para responder al requerimiento diario de inyección, conforme a la Regla Operacional Actualizada, en alguno de los pozos de inyección en particular, se realizarán las siguientes acciones:

7.8.1 En caso de ser insuficiente la capacidad de inyección en un punto para responder al requerimiento diario de la Regla Operacional actualizada, se procederá a seleccionar una ubicación próxima, para efectos de habilitar un punto complementario de inyección.

7.8.2 Previo a ejecutar la habilitación del punto, se consultará a la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá la pertinencia de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

7.8.3 En caso que el Servicio de Evaluación Ambiental determine que la habilitación del punto requiere someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, dicha acción será incorporada en el marco del ingreso establecido en la Acción 29.

Conforme lo señalado en Resuelvo IV y considerando 37 de la Res. Ex. N°27/Rol D-02-2016, se implementarán (i) 3 nuevos pozos de inyección para el puquío N4, con una capacidad estimada de 5 L/s cada uno; (ii) 1 nuevo pozo de inyección para el puquío N2, con una capacidad estimada de 6 L/s. El diseño, características y ubicación de los nuevos pozos se especifica en el documento "Análisis capacidad de inyección y recomendaciones" acompañado en escrito presentado con fecha 01 de abril de 2022".

Para estos efectos, se podrán habilitar hasta un máximo de 4 nuevos pozos de inyección, según lo propuesto en presentación efectuada con fecha 29 de julio de 2022 (3 para el puquío N4 y 1 para el puquío N2), lo que será suficiente para cubrir los requerimientos de la medida de mitigación durante toda la vigencia del PDC.

Adicionalmente, en relación con la construcción de los nuevos pozos, se deberán respetar los criterios de resguardo ambiental y criterios técnicos comprometidos en presentación de fecha 01 de abril de 2022, específicamente, en el capítulo 4 del documento "Análisis capacidad de inyección y recomendaciones".

Finalmente, en forma posterior a la construcción de los nuevos pozos, se informará la ubicación definitiva, estratigrafía y perfil de habilitación de cada uno de ellos.

En caso de la obtención de la RCA comprometida en la



Acción N°29, se dará término a la ejecución de la presente acción y del PdC

5.1.7.1. Conclusiones Finales

De acuerdo con el análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar el cumplimiento satisfactorio de la Acción N°7, al haber obtenido el indicador de cumplimiento comprometido para esta acción consistente en los siguientes: “7.1 Sistema de inyección operativo. 7.2 La conductividad eléctrica medida en los puquios conforme a la Acción N° 3 se mantiene dentro de los valores máximos y mínimos anuales definidos en la Tabla 3.2 del Anexo II del Adenda III del proyecto "Pampa Hermosa", para los puquios N1, N2 y N4, y dentro de los valores máximos y mínimos registrados en el período operacional previo al inicio de la inyección, para el puquio N3. Se deberá tener en consideración la observación de la meta, relativa a que la operación de la inyección de agua deberá permitir reproducir la estacionalidad observada en el comportamiento histórico de CE y Nivel de agua de cada Puquio y no propender a su estabilización de forma inmediata, en los términos indicados en el Anexo 7.2.”. Lo anterior considerando que se han acompañado las planillas Excel con los datos obtenidos a partir de mediciones y monitoreos realizados tanto por SQM como por ETFA participantes, en la frecuencia comprometida, los que han permitido dar seguimiento a las variables dentro de los plazos y forma establecidas en el PdC, evidenciando la aplicación correcta de la ROA.

De esta manera, la implementación de la presente acción contribuye al alcance de las metas establecidas para su respectivo hecho infraccional, asociadas a la implementación de la ROA con el objeto de mantener el nivel del agua y la conductividad eléctrica de los Puquios dentro de rangos tolerables de cada sistema, permitiendo reproducir la estacionalidad observada en el comportamiento histórico dentro de los límites autorizados, sin propender a su estabilización de forma inmediata, y al control de la operación de la medida de mitigación considerando el escenario de menor riesgo de afectación de la biota acuática que albergan los Puquios durante toda la vigencia del PdC.

5.1.7.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	17-01-2023 - Id Reporte: SPDC-1880-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>En el presente reporte de avance, corresponde informar las actividades realizadas para el control de la calidad de aguas de inyección a los puquios, asociados al periodo del 27 de abril al 26 de mayo de 2022, a través de la regla operacional actualizada. En este contexto, se presentan los datos históricos de algunas de las variables del proceso de inyección, específicamente del caudal diario de inyección por pozo, volumen diario inyectado desde cada pozo, y el total diario correspondiente a cada puquio, nivel de los puquios y conductividad eléctrica (CE), medida tanto por los sensores de medición continua (valores horarios y promedio diario) como las mediciones diarias realizadas en cada uno de ellos.</p> <p>Junto con lo anterior, se presenta también el informe ejecutivo mensual y minutas semanales con la descripción de las acciones realizadas en la aplicación de la regla operacional actualizada, e informe ejecutivo que da cuenta de las actividades que acreditan la ejecución de los trabajos asociados a la habilitación de pozos con mayor CE.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	26-03-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:

Al presente reporte de avance mensual se adjuntan los siguientes medios de verificación:

- Minuta de verificación implementación de acción N7
- 7.1 Planilla Excel editable “7.1 Caudal medio diario Inyección Puquios al 26-05-2022”.
- 7.2 Planilla Excel editable “Volumen diario Inyección Puquios al 26-05-2022”.
- 7.3 Planilla Excel editable “Medición diaria de nivel en regletas al 26-05-2022”.
- 7.4a Planilla Excel editable “CE sensores puquios histórico al 26-05-2022- Registro puntual horario”.
- 7.4a Planilla Excel editable “CE sensores puquios histórico al 26-05-2022. Registro puntal promedio diario”.
- 7.4b Planilla Excel editable “Datos CE diarios Puquios al 26-05-2022”.
- 7.5 Informe Ejecutivo Mensual MM 26 de mayo 2022.
 - o 7.5.1 Anexo 1 Minuta Semanal 161.
 - o 7.5.2 Anexo 2 Minuta Semanal 162.
 - o 7.5.3 Anexo 3 Minuta Semanal 163. o 7.5.4 Anexo 4 Minuta Semanal 164.
 - o 7.5.5 Anexo 5 Certificado reporte ingresado al Sistema de Seguimiento Ambiental.
- 7.6 HIDRO.SQM765.INF002.REV0 Evaluación Regla de Operación Actualizada 2022.
- 7.7 Informe ejecutivo de habilitación de inyección desde 3X-S7 y 2HENOC mayo 2022.



Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - Minuta Acción 7.pdf - 7.1 Caudal medio diario Inyección Puquios al 26-05-2022.xlsx - 7.2 Volumen diario Inyección Puquios 26-05-2022.xlsx - 7.3 Medición diaria de nivel en regletas al 26-05-2022.xlsx - 7.4a CE sensores Puquios histórico al 26-05-2022 - Registro puntual horario.xlsx - 7.4a CE sensores Puquios histórico al 26-05-2022 - Registro puntual promedio diario.xlsx - 7.4b Datos CE diarios puquios al 26-05-2022.xlsx - 7.5 Informe Ejecutivo Mensual MM 26 de Mayo 2022.pdf - 7.5.1 Anexo 1 Minuta Semanal 161.pdf - 7.5.2 Anexo 2 Minuta Semanal 162.pdf - 7.5.3 Anexo 3 Minuta Semanal 163.pdf - 7.5.4 Anexo 4 Minuta Semanal 164.pdf - 7.5.5 Anexo 5 Comprobante reporte ingresado al Sistema de Seguimiento Ambiental.pdf - 7.6 HIDRO.SQM765.INF002.REV0 Evaluación Regla Operacional Actualizada 2022.pdf - 7.7 Informe ejecutivo de habilitación de inyección desde 3X-S7 y 2HENOC Mayo 2022.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2193-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No
Fecha reporte:	17-01-2023 - Id Reporte: SPDC-1881-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>En el presente reporte de avance, corresponde informar las actividades realizadas para el control de la calidad de aguas de inyección a los puquios, asociados al periodo del 27 de julio al 26 de agosto de 2022, a través de la regla operacional actualizada. En este contexto, se presentan los datos históricos de algunas de las variables del proceso de inyección, específicamente del caudal diario de inyección por pozo, volumen diario inyectado desde cada pozo, y el total diario correspondiente a cada puquio, nivel de los puquios y conductividad eléctrica (CE), medida tanto por los sensores de medición continua (valores horarios y promedio diario) como las mediciones diarias realizadas en cada uno de ellos.</p> <p>Junto con lo anterior, se presenta también el informe ejecutivo mensual y minutas semanales con la descripción de las acciones realizadas en la aplicación de la regla operacional actualizada, e informe ejecutivo que da cuenta de las actividades que acreditan la ejecución de los trabajos asociados a la habilitación de pozos con mayor CE.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	26-03-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



<p>Descripción Medios de Verificación:</p>	<p>Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N°7 • 7.1 Planilla Excel editable “7.1 Caudal medio diario Inyección Puquios al 26-08-2022”. • 7.2 Planilla Excel editable “Volumen diario Inyección Puquios al 26-08-2022”. • 7.3 Planilla Excel editable “Medición diaria de nivel en regletas al 26-08-2022”. • 7.4a Planilla Excel editable “CE sensores puquios histórico al 26-08-2022- Registro puntual horario”. • 7.4a Planilla Excel editable “CE sensores puquios histórico al 26-08-2022. Registro puntal promedio diario”. • 7.4b Planilla Excel editable “Datos CE diarios Puquios al 26-08-2022”. • 7.5 Informe Ejecutivo Mensual MM 26 de agosto 2022. <ul style="list-style-type: none"> - Anexo 1 Minuta Semanal periodo 19 de julio al 25 de julio de 2022. - Anexo 2 Minuta Semanal periodo 26 de julio al 1 de agosto de 2022. - Anexo 3 Minuta Semanal periodo 2 de agosto al 8 de agosto 2022. - Anexo 4 Minuta Semanal periodo 9 de agosto al 15 de agosto de 2022. - Anexo 5 Minuta Semanal periodo 16 de agosto al 22 de agosto de 2022. - Anexo 6 Registro variación semanal de inyección periodo de aplicación de ROA. - Anexo 7 Comprobante reportes al sistema de Seguimiento Ambiental (N°1005743). • 7.7 Informe ejecutivo de habilitación de inyección desde 3X-S7 y 2HENOC agosto 2022.
<p>Medios de Verificación:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 7.1 Caudal medio diario Inyección Puquios al 26-08-2022.xlsx - 7.2 Volumen diario Inyección Puquios al 26-08-2022.xlsx - 7.3 Medición diaria de nivel en regletas al 26-08-2022.xlsx - 7.4 b Datos CE diarios puquios al 26-08-2022.xlsx - 7.4a CE sensores Puquios histórico al 26-08-2022 - Registro puntual horario.xlsx - 7.4a CE sensores Puquios histórico al 26-08-2022 - Registro puntual promedio diario.xlsx - 7.5 Informe Ejecutivo Mensual MM 26 de agosto 2022.pdf - 7.7 Informe ejecutivo de habilitacion de inyección desde 3X-S7 y 2HENOC Agosto 2022.pdf - Minuta Acción 7.pdf



Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2193-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	07-12-2022 - Id Reporte: SPDC-1831-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>En el presente reporte de avance, corresponde informar las actividades realizadas para el control de la calidad de aguas de inyección a los puquios, asociados al periodo del 27 de agosto al 26 de septiembre de 2022, a través de la regla operacional actualizada. En este contexto, se presentan los datos históricos de algunas de las variables del proceso de inyección, específicamente del caudal diario de inyección por pozo, volumen diario inyectado desde cada pozo, y el total diario correspondiente a cada puquio, nivel de los puquios y conductividad eléctrica (CE), medida tanto por los sensores de medición continua (valores horarios y promedio diario) como las mediciones diarias realizadas en cada uno de ellos.</p> <p>Junto con lo anterior, se presenta también el informe ejecutivo mensual y minutas semanales con la descripción de las acciones realizadas en la aplicación de la regla operacional actualizada, e informe ejecutivo que da cuenta de las actividades que acreditan la ejecución de los trabajos asociados a la habilitación de pozos con mayor CE.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	26-03-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	<p>Para el presente reporte de avance mensual, se adjuntan los siguientes medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de implementación de acción N°7 • 7.1 Planilla Excel editable “7.1 Caudal medio diario Inyección Puquios al 26-09- 2022”. • 7.2 Planilla Excel editable “Volumen diario Inyección Puquios al 26-09-2022”. • 7.3 Planilla Excel editable “Medición diaria de nivel en regletas al 26-09-2022”. • 7.4a Planilla Excel editable “CE sensores puquios histórico al 26-09-2022- Registro puntual horario”. • 7.4a Planilla Excel editable “CE sensores puquios histórico al 26-09-2022. Registro puntal promedio diario”. • 7.4b Planilla Excel editable “Datos CE diarios Puquios al 26-09-2022”. • 7.5 Informe Ejecutivo Mensual MM 26 de septiembre 2022. • 7.7 Informe ejecutivo de habilitación de inyección desde 3X-S7 y 2HENOC septiembre 2022.
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - 7.1 Caudal medio diario Inyección Puquios al 26-09-2022.xlsx - 7.2 Volumen diario Inyección Puquios al 26-09-2022.xlsx - 7.3 Medición diaria de nivel en regletas al 26-09-2022.xlsx - 7.4 b Datos CE diarios puquios al 26-09-2022.xlsx - 7.4a CE sensores Puquios histórico al 26-09-2022 - Registro puntual horario.xlsx - 7.4a CE sensores Puquios histórico al 26-09-2022 - Registro puntal promedio diario.xlsx - 7.5 Informe Ejecutivo Mensual MM 26 de septiembre 2022.pdf - 7.7 Informe ejecutivo de habilitacion de inyección desde 3X-S7 y 2HENOC Septiembre 2022.pdf - Minuta Acción 7.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	Sí
Fecha Impedimento:	03-10-2022
Archivos Asociados al Impedimento	<ul style="list-style-type: none"> - SQM_ Pampa Hermosa_Presenta IEM 42_02102022.pdf - Imposibilidad Carga en SPDC de Informe Mensual Ejecutivo (IEM) N°42 de acción N°7 del PdC. Proceso D-027-2016.pdf - SPDC.png



Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2193-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	03-03-2023 - Id Reporte: SPDC-1954-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>En el presente reporte de avance, corresponde informar las actividades realizadas para el control de la calidad de aguas de inyección a los puquios, asociados al periodo del 27 de enero al 26 de febrero de 2023, a través de la Regla Operacional Actualizada (ROA).</p> <p>En este contexto, se presentan los datos históricos de algunas de las variables del proceso de inyección, específicamente del caudal diario de inyección por pozo, volumen diario inyectado desde cada pozo, y el total diario correspondiente a cada puquio, nivel de los puquios y conductividad eléctrica (CE), medida tanto por los sensores de medición continua (valores horarios y promedio diario) como las mediciones diarias realizadas, mediante sondas, en cada uno de ellos.</p> <p>Junto con lo anterior, se presenta también el informe ejecutivo mensual y minutas semanales con la descripción de las acciones realizadas en la aplicación de la Regla Operacional Actualizada, e informe ejecutivo que da cuenta de las actividades que acreditan la ejecución de los trabajos asociados a la habilitación de pozos con mayor CE.</p> <p>Finalmente, conforme a lo establecido en la Res. Ex. N°27/ROL D-027-2016, se acompañan los medios de verificación que dan cuenta de las acciones de mantención o rehabilitación de pozos de inyección existentes y el seguimiento administrativo de las solicitudes a la autoridad sectorial (CONAF) para que autorice el ingreso y realización de actividades, para obtener evidencia que consolide y documente todas las labores constructivas ejecutadas en los nuevos pozos de inyección, y que dé cuenta de los permisos y/o autorizaciones necesarias para el cumplimiento de los criterios de resguardo ambiental y criterios técnicos.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	26-03-2019
Fecha Término Efectivo:	



Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>Al presente reporte de avance mensual se adjuntan los siguientes medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de implementación de Acción 7 • 7.1 Planilla Excel editable “7.1 Caudal medio diario Inyección Puquios al 26-02-2023”. • 7.2 Planilla Excel editable “Volumen diario Inyección Puquios al 26-02-2023”. • 7.3 Planilla Excel editable “Medición diaria de nivel en regletas al 26-02-2023”. • 7.4a Planilla Excel editable “CE sensores puquios histórico al 26-02-2023 - Registro puntual horario”. • 7.4a Planilla Excel editable “CE sensores puquios histórico al 26-02-2023. Registro puntal promedio diario”. • 7.4a Situación Sensor de CE Puquio N3 de Llamara periodo Noviembre – Diciembre 2022 – Sensor N° Serie X3159. • 7.4a Situación Sensor de CE Puquio N3 de Llamara periodo Diciembre 2022 – Enero 2023 – Sensor N° Serie X3157. • 7.4a Situación Sensor de CE Puquio N3 de Llamara periodo Diciembre 2022 – Enero 2023 – Sensor N° Serie X2252. • 7.4b Planilla Excel editable “Datos CE diarios Puquios al 26-02-2023”. • 7.5 Informe Ejecutivo Mensual MM 26 de febrero 2023. • 7.7 Informe ejecutivo de habilitación de inyección desde 3X-S7 y 2HENOC febrero 2023. • 7.8 Reporte de avance con resultados de acciones de mantención y rehabilitación de los pozos de inyección existentes.



Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - 7.1 Caudal medio diario Inyección Puquios al 26-02-2023.xlsx - 7.2 Volumen diario Inyección Puquios 26-02-2023.xlsx - 7.3 Medición diaria de nivel en regletas al 26-02-2023.xlsx - 7.4a CE sensores Puquios histórico al 26-02-2023 - Registro promedio diario.xlsx - 7.4a CE sensores Puquios histórico al 26-02-2023 - Registro puntual horario.xlsx - 7.4a Situación Sensor de CE Puquio N3 de Llamara periodo Diciembre 2022 -Enero 2023 - Sensor N° serie X2252.zip - 7.4a Situación Sensor de CE Puquio N3 de Llamara periodo Diciembre 2022 -Enero 2023 - Sensor N° serie X3157.zip - 7.4a Situación Sensor de CE Puquio N3 de Llamara periodo Noviembre - Diciembre 2022 - Sensor N° serie X3159.zip - 7.4b Datos CE diarios puquios al 26-02-2023.xlsx - 7.5 Informe Ejecutivo Mensual MM 26 de febrero 2023.pdf - 7.7 Informe ejecutivo Febrero 2023.pdf - 7.8 Reporte de avance con resultados de acciones de mantención y rehabilitación de los pozos de inyección existentes.pdf - Minuta Acción 7.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2193-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No
Fecha reporte:	02-06-2023 - Id Reporte: SPDC-2043-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



<p>Estado de Avance Reportado:</p>	<p>En el presente reporte de avance, corresponde informar las actividades realizadas para el control de la calidad de aguas de inyección a los puquios, asociados al periodo del 27 de abril al 26 de mayo de 2023, a través de la Regla Operacional Actualizada (ROA). En este contexto, se presentan los datos históricos de algunas de las variables del proceso de inyección, específicamente del caudal diario de inyección por pozo, volumen diario inyectado desde cada pozo, y el total diario correspondiente a cada puquio, nivel de los puquios y conductividad eléctrica (CE), medida tanto por los sensores de medición continua (valores horarios y promedio diario) como las mediciones diarias realizadas, mediante sondas, en cada uno de ellos.</p> <p>Junto con lo anterior, se presenta también el informe ejecutivo mensual y minutas semanales con la descripción de las acciones realizadas en la aplicación de la Regla Operacional Actualizada, e informe ejecutivo que da cuenta de las actividades que acreditan la ejecución de los trabajos asociados a la habilitación de pozos con mayor CE.</p> <p>Finalmente, conforme a lo establecido en la Res. Ex. N°27/ROL D-027-2016, se acompañan los medios de verificación que dan cuenta de las acciones de mantención o rehabilitación de pozos de inyección existentes.</p>
<p>Fecha Inicio Efectivo:</p>	<p>26-03-2019</p>
<p>Fecha Término Efectivo:</p>	<p></p>
<p>Estado Actual de la Acción:</p>	<p>En ejecución</p>



Descripción Medios de Verificación:	<p>Al presente reporte de avance mensual se adjuntan los siguientes medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de implementación de Acción 7 • 7.1 Caudal medio diario Inyección Puquios al 26-05-2023 • 7.2 Volumen diario Inyección Puquios 26-05-2023 • 7.3 Medición diaria de nivel en regletas al 26-05-2023 • 7.4 b Datos CE diarios puquios al 26-05-2023 • 7.4a CE sensores Puquios histórico al 26-05-2023 - Registro puntual horario • 7.4a CE sensores Puquios histórico al 26-05-2023 - Registro puntual promedio diario • 7.5 Informe Ejecutivo Mensual MM 26 de mayo 2023 • 7.6 HIDRO.SQM765.INF029.REV0 Evaluación Regla Operacional Actualizada 2023o • 7.7 Informe ejecutivo de habilitación de inyección desde 3X-S7 y 2HENOC mayo 2023
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - 7.1 Caudal medio diario Inyección Puquios al 26-05-2023.xlsx - 7.2 Volumen diario Inyección Puquios 26-05-2023.xlsx - 7.3 Medición diaria de nivel en regletas al 26-05-2023.xlsx - 7.4 b Datos CE diarios puquios al 26-05-2023.xlsx - 7.4a CE sensores Puquios histórico al 26-05-2023 - Registro puntual horario.xlsx - 7.4a CE sensores Puquios histórico al 26-05-2023 - Registro puntual promedio diario.xlsx - 7.5 Informe Ejecutivo Mensual MM 26 de mayo 2023.pdf - 7.6 HIDRO.SQM765.INF029.REV0 Evaluación Regla Operacional Actualizada 2023.pdf - 7.7 Informe ejecutivo de habilitación de inyección desde 3X-S7 y 2HENOC mayo 2023.pdf - Minuta Acción 7.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2193-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No
Fecha reporte:	31-08-2023 - Id Reporte: SPDC-2156-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:

En el presente reporte de avance, corresponde informar las actividades realizadas para el control de la calidad de aguas de inyección a los puquios, asociados al periodo del 27 de julio al 26 de agosto de 2023, a través de la Regla Operacional Actualizada (ROA).

En este contexto, se presentan los datos históricos de algunas de las variables del proceso de inyección, específicamente del caudal diario de inyección por pozo, volumen diario inyectado desde cada pozo, y el total diario correspondiente a cada puquio, nivel de los puquios y conductividad eléctrica (CE), medida tanto por los sensores de medición continua (valores horarios y promedio diario) como las mediciones diarias realizadas, mediante sondas, en cada uno de ellos.

Cabe señalar que, a contar del 1 de enero de 2023 la medición del nivel en los puquios ha sido realizada por la ETFA SEGEA, mientras que la evaluación de aplicación de la ROA se realiza con estos datos a partir del 23 de mayo de 2023, periodo desde el cual fue posible contar con estos resultados con una frecuencia semanal. Se acompañan al presente reporte los verificadores que dan cuenta de las mediciones diarias de nivel ejecutadas mediante ETFA durante este reporte mensual.

Junto con lo anterior, se presenta también el informe ejecutivo mensual y minutas semanales con la descripción de las acciones realizadas en la aplicación de la Regla Operacional Actualizada, e informe ejecutivo que da cuenta de las actividades que acreditan la ejecución de los trabajos asociados a la habilitación de pozos con mayor CE.

Finalmente, conforme a lo establecido en la Res. Ex. N°27/ROL D-027-2016, se acompañan los medios de verificación que dan cuenta de las acciones de mantención o rehabilitación de pozos de inyección existentes.

Fecha Inicio Efectivo: 26-03-2019

Fecha Término Efectivo:

Estado Actual de la Acción: En ejecución



<p>Descripción Medios de Verificación:</p>	<p>Al presente reporte de avance mensual se adjuntan los siguientes medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> •7.1 Planilla Excel editable “7.1 Caudal medio diario Inyección Puquios al 26-08-2023”. •7.2 Planilla Excel editable “Volumen diario Inyección Puquios al 26-08-2023”. •7.3 Planilla Excel editable “Medición diaria de nivel en regletas al 26-08-2023 – Datos ETFA desde 23-05-2023”. •7.4a Planilla Excel editable “CE sensores puquios histórico al 26-08-2023 - Registro puntual horario”. •7.4a Planilla Excel editable “CE sensores puquios histórico al 26-08-2023. Registro puntal promedio diario”. •7.4b Planilla Excel editable “Datos CE diarios Puquios al 26-08-2023”. •7.5 Informe Ejecutivo Mensual MM 26 de agosto 2023. <ul style="list-style-type: none"> oAnexo 1 Minuta Semanal periodo 18 de julio al 24 de julio de 2023. oAnexo 2 Minuta Semanal periodo 25 de julio al 31 de julio de 2023. oAnexo 3 Minuta Semanal periodo 01 de agosto al 07 de agosto de 2023. oAnexo 4 Minuta Semanal periodo 08 de agosto al 14 de agosto de 2023. oAnexo 5 Minuta Semanal periodo 15 de agosto al 21 de agosto de 2023. oAnexo 6 Registro variación semanal de inyección periodo de aplicación de ROA. oAnexo 7 Reportes ETFA medición de nivel en puquios. •7.7 Informe ejecutivo de habilitación de inyección desde 3X-S7 y 2HENOC agosto 2023.
<p>Medios de Verificación:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 7.1 Caudal medio diario Inyección Puquios al 26-08-2023.xlsx - 7.2 Volumen diario Inyección Puquios al 26-08-2023.xlsx - 7.3 Medición diaria de nivel en regletas al 26-08-2023-Datos ETFA desde 23-05-2023.xlsx - 7.4a CE sensores Puquios histórico al 26-08-2023 - Registro puntual horario.xlsx - 7.4a CE sensores Puquios histórico al 26-08-2023 - Registro puntual promedio diario.xlsx - 7.4b Datos CE diarios puquios al 26-08-2023.xlsx - 7.5 Informe Ejecutivo Mensual MM 26 de agosto 2023.pdf - 7.7 Informe ejecutivo de habilitación de inyección desde 3X-S7 y 2HENOC agosto 2023.pdf - Minuta Acción 7.pdf
<p>Informes de Seguimiento:</p>	



¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2193-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

ETFAS Utilizadas:

- Código: 040-01.
- Razón Social: SOC. DE SERVICIOS Y ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y AMBIENTALES LTDA.
- Nombre Sucursal: SEGEA LTDA.
- Comuna: SEGEA LTDA.
- Región: Región de Antofagasta.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Medición

Fecha reporte:	03-10-2023 - Id Reporte: SPDC-2193-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:

En el presente reporte de avance, corresponde informar las actividades realizadas para el control de la calidad de aguas de inyección a los puquios, asociados al periodo del 27 de agosto al 26 de septiembre de 2023, a través de la Regla Operacional Actualizada (ROA).

En este contexto, se presentan los datos históricos de algunas de las variables del proceso de inyección, específicamente del caudal diario de inyección por pozo, volumen diario inyectado desde cada pozo, y el total diario correspondiente a cada puquio, nivel de los puquios y conductividad eléctrica (CE), medida tanto por los sensores de medición continua (valores horarios y promedio diario) como las mediciones diarias realizadas, mediante sondas, en cada uno de ellos.

Cabe señalar que, a contar del 1 de enero de 2023 la medición del nivel en los puquios ha sido realizada por la ETFA SEGEA, mientras que la evaluación de aplicación de la ROA se realiza con estos datos a partir del 23 de mayo de 2023, periodo desde el cual fue posible contar con estos resultados con una frecuencia semanal. Se acompañan al presente reporte los verificadores que dan cuenta de las mediciones diarias de nivel ejecutadas mediante ETFA durante este reporte mensual.

Junto con lo anterior, se presenta también el informe ejecutivo mensual y minutas semanales con la descripción de las acciones realizadas en la aplicación de la Regla Operacional Actualizada, e informe ejecutivo que da cuenta de las actividades que acreditan la ejecución de los trabajos asociados a la habilitación de pozos con mayor CE.

Finalmente, conforme a lo establecido en la Res. Ex. N°27/ROL D-027-2016, se acompañan los medios de verificación que dan cuenta de las acciones de mantención o rehabilitación de pozos de inyección existentes.

Fecha Inicio Efectivo: 26-03-2019

Fecha Término Efectivo:

Estado Actual de la Acción: En ejecución



Descripción Medios de Verificación:

Al presente reporte de avance mensual se adjuntan los siguientes medios de verificación:

- Minuta Acción 7
- 7.1 Planilla Excel editable “7.1 Caudal medio diario Inyección Puquios al 26-09-2023”.
- 7.2 Planilla Excel editable “Volumen diario Inyección Puquios al 26-09-2023”.
- 7.3 Planilla Excel editable “Medición diaria de nivel en regletas al 26-09-2023 – Datos ETFA desde 23-05-2023”.
- 7.4a Planilla Excel editable “CE sensores puquios histórico al 26-09-2023 - Registro puntual horario”.
- 7.4a Planilla Excel editable “CE sensores puquios histórico al 26-09-2023. Registro puntal promedio diario”.
- 7.4b Planilla Excel editable “Datos CE diarios Puquios al 26-09-2023”.
- 7.5 Informe Ejecutivo Mensual MM 26 de septiembre 2023.
 - oAnexo 1 Minuta Semanal periodo 22 de agosto al 28 de agosto de 2023.
 - oAnexo 2 Minuta Semanal periodo 29 de agosto al 04 de septiembre de 2023.
 - oAnexo 3 Minuta Semanal periodo 05 de septiembre al 11 de septiembre de 2023.
 - oAnexo 4 Minuta Semanal periodo 12 de septiembre al 18 de septiembre de 2023.
 - oAnexo 5 Registro variación semanal de inyección periodo de aplicación de ROA.
 - oAnexo 6 Reportes ETFA medición de nivel en puquios.
 - oAnexo 7 Comprobantes de reporte al Sistema de Seguimiento Ambiental (N°1032426 y N°1033411).
- 7.7 Informe ejecutivo de habilitación de inyección desde 3X-S7 y 2HENOC septiembre 2023.



Medios de Verificación:	- 7.1 Caudal medio diario Inyección Puquios al 26-09-2023.xlsx - 7.2 Volumen diario Inyección Puquios al 26-09-2023.xlsx - 7.3 Medición diaria de nivel en regletas al 26-09-2023 - Datos ETFA desde 23-05-2023.xlsx - 7.4a CE sensores Puquios histórico al 26-09-2023 - Registro puntual horario.xlsx - 7.4a CE sensores Puquios histórico al 26-09-2023 - Registro puntual promedio diario.xlsx - 7.4b Datos CE diarios puquios al 26-09-2023.xlsx - 7.5 Informe Ejecutivo Mensual MM 26 de septiembre 2023.pdf - 7.7 Informe ejecutivo de habilitación de inyección desde 3X-S7 y 2HENOC septiembre 2023.pdf - Minuta Acción 7_V0.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

ETFAS Utilizadas:

- Código: 040-01.
- Razón Social: SOC. DE SERVICIOS Y ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y AMBIENTALES LTDA.
- Nombre Sucursal: SEGEA LTDA.
- Comuna: SEGEA LTDA.
- Región: Región de Antofagasta.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Medición

Fecha reporte:	19-12-2023 - Id Reporte: SPDC-2282-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:

Se adjuntan los antecedentes y medios de verificación que acreditan la ejecución de la Acción N°7 y que fueron presentados en el reporte final del PdC con fecha 2 de noviembre de 2023 mediante oficina de Partes de la SMA debido a problemas técnicos que impidieron su carga oportuna en el SPDC.

Esta acción fue comprometida durante toda la vigencia del PdC en estado de “Por ejecutar”, considerando las siguientes fechas de inicio y término:

- Fecha de Inicio: 26-03-2019

- Fecha de Término: 26-11-2023.

No obstante lo anterior, conforme las condiciones establecidas en la Res. Ex. N° 27/Rol D-027-2016 de fecha 8 de noviembre de 2022, finalmente, se da término al PdC el 3 de octubre de 2023, considerando que en la misma fecha se obtuvo la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) comprometida en la Acción N°29, que correspondía a la acción de más larga duración del programa. Por consiguiente, conjuntamente con el PdC, la ejecución de la Acción N° 7 terminó el 3 de octubre 2023.

Por tanto, para efectos del presente reporte, la Acción N°7 se encuentra en estado finalizada.

En el presente reporte final se acredita la implementación y reportabilidad de las actividades comprometidas de la Acción N°7 del PdC dentro de los plazos establecidos, así como también, el cumplimiento de las metas definidas para tales efectos. La implementación de esta acción se dio cuenta en cincuenta y cuatro (54) reportes de avances mensuales. En estos se reportaron los registros, en formato Excel, de las mediciones del caudal diario de inyección por pozo, volumen diario inyectado en cada pozo y el total diario correspondiente a cada puquio, nivel de los puquios y conductividad eléctrica (CE) medida tanto por los sensores de medición continua (valores horarios y promedio diario) como las mediciones diarias realizadas en cada uno de ellos comprometidos en esta acción. Las mediciones de nivel fueron realizadas por SQM y ETFA, en conformidad a lo establecido por la Res. Ex. N°574/2022 SMA (derogando la Res. Ex. N°127/2019 SMA) durante la implementación de la presente acción. Estos resultados obtenidos permitieron dar cuenta del control de las aguas de inyección, en cada uno de los puquios, durante toda la vigencia del PdC, a través de una regla operacional actualizada (ROA), mecanismo que prioriza mantener la calidad por sobre el nivel de los puquios, Lo anterior se acredita a través de los medios de verificación presentados en los reportes de avances



	comprendidos en la ejecución del PdC. Por lo tanto, el presente reporte final se acompaña del Informe y Registros consolidados, en formato Excel, de los resultados de seguimiento de las variables y parámetros de control asociadas a la aplicación de la ROA durante toda la vigencia del PdC.
Fecha Inicio Efectivo:	26-03-2019
Fecha Término Efectivo:	03-10-2023
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	<p>Al presente reporte de final se adjuntan los siguientes medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minuta Reporte Final Acción 7 v.0 • Minuta de Acreditación de costos Recursos Hídricos v.0 • Minuta de Acreditación de costos hidroestudio v.0 • Minuta de Acreditación de costos Acción 7.v0 • Anexo 1 Costos Recursos Hidricos • Anexo 1 Costos Hidroestudios • Anexo 1 Costos Acción 7 • 7.1 Informe consolidado aplicación ROA durante vigencia del PdC • 7.2 Registros consolidados aplicación ROA durante vigencia del PdC • 7.9 Reporte técnico consolidado de labores constructivas de nuevos pozos de inyección puquio N2 y N4.part1 • 7.9 Reporte técnico consolidado de labores constructivas de nuevos pozos de inyección puquio N2 y N4.part2 • 7.9 Reporte técnico consolidado de labores constructivas de nuevos pozos de inyección puquio N2 y N4.part3 • 7.9 Reporte técnico consolidado de labores constructivas de nuevos pozos de inyección puquio N2 y N4.part4 • 7.9 Reporte técnico consolidado de labores constructivas de nuevos pozos de inyección puquio N2 y N4.part5 • 7.9 Reporte técnico consolidado de labores constructivas de nuevos pozos de inyección puquio N2 y N4.part6 • 7.9 Reporte técnico consolidado de labores constructivas de nuevos pozos de inyección puquio N2 y N4.part7



Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - 7.1 Informe consolidado aplicación ROA durante vigencia del PdC.zip - 7.2 Registros consolidados aplicación ROA durante vigencia del PdC.zip - 7.9 Reporte técnico consolidado de labores constructivas de nuevos pozos de inyección puquio N2 y N4.part1.rar - 7.9 Reporte técnico consolidado de labores constructivas de nuevos pozos de inyección puquio N2 y N4.part2.rar - 7.9 Reporte técnico consolidado de labores constructivas de nuevos pozos de inyección puquio N2 y N4.part3.rar - 7.9 Reporte técnico consolidado de labores constructivas de nuevos pozos de inyección puquio N2 y N4.part4.rar - 7.9 Reporte técnico consolidado de labores constructivas de nuevos pozos de inyección puquio N2 y N4.part5.rar - 7.9 Reporte técnico consolidado de labores constructivas de nuevos pozos de inyección puquio N2 y N4.part6.rar - 7.9 Reporte técnico consolidado de labores constructivas de nuevos pozos de inyección puquio N2 y N4.part7.rar - Anexo 1 Costos Acción 7.rar - Anexo 1 Costos Hidroestudios.rar - Anexo 1 Costos Recursos Hídricos.rar - Minuta de Acreditación de costos Acción 7.v0.pdf - Minuta de Acreditación de costos hidroestudio v.0.pdf - Minuta de Acreditación de costos Recursos Hídricos v.0.pdf - Minuta Reporte Final Acción 7 v.0.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2193-2023
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 04-12-2023 y la fecha del reporte real es 19-12-2023.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

ETFAS Utilizadas:



- Código: 040-01.
- Razón Social: SOC. DE SERVICIOS Y ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y AMBIENTALES LTDA.
- Nombre Sucursal: SEGEA LTDA.
- Comuna: SEGEA LTDA.
- Región: Región de Antofagasta.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Medición

5.1.8. Acción 8 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	8
Acción:	Realizar un estudio de diversidad microbiana por secuenciación masiva Illumina-Miseq (metagenómica) en muestras representativas de salmueras y de las cuatro capas de las estructuras de depositación de yeso.
Tipo:	Por Ejecutar
Categoría:	Diagnóstico
Subcategoría:	Elaboración de Estudios
Fecha Inicio:	26-02-2019
Fecha Término:	26-04-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Informe final del estudio de diversidad microbiana entregado. Inclusión del protocolo de monitoreo de los microorganismos y de las funcionalidades claves en el ecosistema en el marco de la evaluación ambiental comprometida en el marco del PdC.



Forma de Implementación:

8.1 Se realizará el estudio metagenómico de nuevas muestras representativas de salmueras y de las cuatro capas de las estructuras de depositación de yeso en verano e invierno del 2019 y en el mismo set de puntos de los cuatro Puquios que se analizaron durante el 2018. La respectiva descripción y cotización del estudio metagenómico se acompaña en Anexo 8.1.

8.2 Se consideran las siguientes etapas de trabajo del estudio:

8.2.1 Muestreo y extracción de ADN de las muestras.

8.2.2 Extracción de ADN y proceso de secuenciación;

8.2.3 Análisis metagenómico (taxonomía).

8.2.4 Análisis de genes funcionales presentes derivados de la metagenómica.

El estudio de análisis de genes funcionales deberá permitir identificar de manera precisa las funcionalidades claves de cada Puquio y de cada estrato del ecosistema microbiano. En ese sentido, se debe entender para este caso en particular que las funcionalidades claves del ecosistema microbiano son independientes de las funcionalidades básicas que se expresan en casi todos los organismos vivos y que aparecen como comunes en todos los puquíos, por lo que corresponden a aquellas que son propias del ecosistema microbiano y que lo hacen particular y diferente a otros ecosistemas similares, algunos ejemplo no taxativos que se conocen tienen relación con funcionalidades asociadas a la resistencia al estrés osmótico, los complejos de sulfato de reducción asociados o la hidrogenasa inducida por monóxido de carbono. Asimismo, el informe también deberá indicar las funcionalidades que siendo comunes en otros ecosistemas, se encontrarían subrepresentados en el ecosistema microbiano de Llamara. La información detallada de funcionalidades claves, deberá indicar la abundancia total y relativa de cada uno de los genes que otorga esta funcionalidad y también los organismos que en ese momento aportaron dichas funcionalidades claves.

La identificación de funcionalidades claves se realizará entre estratos de las estructuras de depositación de yeso de cada puquio y entre las estructuras de cada uno de los diferentes puquíos, de modo de

identificar las particularidades de cada ecosistema microbiano del Salar de Llamara.

Los términos, alcances y condiciones específicos del estudio de análisis de genes funcionales se presentan en



el Anexo 8.1.

8.2.5 Discusión de variabilidad filogenética y funcional y correlación con variables ambientales y/o operacionales. Se explorará las relaciones que pudieran existir entre la distribución de las funcionalidades (presencia, ausencia, aumento, disminución) y los valores cuantificados in situ o en laboratorio de variables ambientales (Conductividad eléctrica, pH, iones, nutrientes, etc), en los términos y alcances establecidos en el Anexo 8.1.

8.2.6 Análisis de redundancia del sistema en función de genes ortólogos.

8.3 El informe final incluirá una propuesta de protocolo de monitoreo de los microorganismos y de las funcionalidades claves en el ecosistema. Esta propuesta deberá considerar la determinación de parámetros o indicadores que puedan dar cuenta de la pérdida de funcionalidades de cada puquío y será incluida como actualización al plan de seguimiento ambiental del proyecto en el marco de la evaluación ambiental comprometida, lo que estará supeditado a los resultados del estudio principal, es decir, de si existe evidencia de una relación entre la diversidad y tipos de funcionalidad y su respuesta (o no) frente a la variabilidad ambiental, en los términos y alcances indicados en el Anexo 8.1.

5.1.8.1. Conclusiones Finales

De acuerdo con el análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar el cumplimiento satisfactorio de la Acción 8, al haber obtenido el indicador de cumplimiento comprometido para esta acción consistente en “Informe final del estudio de diversidad microbiana entregado” e “Inclusión del protocolo de monitoreo de los microorganismos y de las funcionalidades claves en el ecosistema en el marco de la evaluación ambiental comprometida en el marco del PdC.”.

Lo anterior, considerando que se han presentado informes con los resultados de estudios que dan cuenta de la diversidad microbiana en muestras representativas de salmueras y de las cuatro capas de las estructuras de depositación de yeso, dentro de los plazos y forma establecidas en el PdC. Asimismo, cabe considerar que el informe final del estudio comprometido en esta acción, contiene una propuesta de Protocolo de monitoreo de los microorganismos y sus funcionalidades claves en el ecosistema del Salar de Llamara.



De esta manera, la implementación de la presente acción contribuye al alcance de la meta establecida para su respectivo hecho infraccional, al complementar mediante los estudios referidos, el conocimiento e información existente del ecosistema microbiano que habita en los Puquios de Llamara.

5.1.8.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	19-12-2023 - Id Reporte: SPDC-2282-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:

Se adjuntan los antecedentes y medios de verificación que acreditan la ejecución de la Acción N°8 y que fueron presentados en el reporte final del PdC con fecha 2 de noviembre de 2023 mediante oficina de Partes de la SMA debido a problemas técnicos que impidieron su carga oportuna en el SPDC.

Esta acción fue comprometida en estado de “ejecutada”, considerando las siguientes fechas de inicio y término:

- Fecha de Inicio: 26-02-2019

- Fecha de Término: 26-04-2020.

Por tanto, para efectos del presente reporte, la Acción N°8 se encuentra en estado ejecutada.

En el presente reporte final se acredita la implementación y reportabilidad de las actividades comprometidas de la acción 8 del PdC dentro de los plazos establecidos, así como también, el cumplimiento de las metas definidas para tales efectos. Durante la implementación de esta acción se dio cuenta de la ejecución de la acción mediante los reportes de avance 1, 2, 3, 4 y 5, durante los cuales se reportaron los avances de los resultados e informes tanto de verano como de invierno del 2018 y 2019. Los resultados de estos estudios permitieron conocer la diversidad microbiana presente en las estructuras de depositación de yeso de los cuatro puquíos, en los términos expresados para la Acción 8 del PdC. Lo anterior se acredita a través de los medios de verificación presentados durante la implementación de la presente acción. Bajo lo anterior, el presente reporte final se acompaña con el informe denominado “Estudio metagenómico de sistemas de depositación de yeso del salar de Llamara” y el memo técnico “Acción 8 Realizar un estudio de diversidad microbiana por secuenciación masiva Illumina-Miseq (metagenómica) en muestras representativas de salmueras y de las cuatro capas de las estructuras de depositación de yeso”, documentos que dan cuenta de las actividades realizadas y resultados del estudio elaborado.

Fecha Inicio Efectivo: 26-02-2019

Fecha Término Efectivo: 26-04-2020

Estado Actual de la Acción: Concluída



Descripción Medios de Verificación:	Al presente reporte de final se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta Reporte Final Acción 8 v.0 • Minuta de Acreditación de costos Acción 8 v.0 • Memo Técnico Acción 8_v.0 • Informe Final Metagenomas 2019_v.0 • Anexo 1 Costos Acción 8
Medios de Verificación:	- Anexo 1 Costos Acción 8.rar - Informe Final Metagenomas 2019_v.0.rar - Memo Técnico Acción 8_v.0.pdf - Minuta de Acreditación de costos Acción 8 v.0.pdf - Minuta Reporte Final Acción 8 v.0.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 02-06-2020 y la fecha del reporte real es 19-12-2023.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

5.1.9. Acción 9 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	9
Acción:	Elaborar estudio de actividad metabólica de los tipos microbianos en los sistemas de depositación de yeso del Salar de Llamara.
Tipo:	Por Ejecutar
Categoría:	Diagnóstico
Subcategoría:	Elaboración de Estudios
Fecha Inicio:	26-02-2019
Fecha Término:	26-02-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Informe final del estudio de actividad metabólica de los tipos microbianos entregado



Forma de Implementación:

9.1 Se considera desarrollar un estudio sobre el estado metabólico del sistema, descrito en el Anexo 9.1, que considerará la actividad metabólica de los tipos microbianos que predominan en el sistema y que jugarían un rol relevante en el mantenimiento del mismo: i) microorganismos clorofototróficos; ii) oxidantes de compuestos reducidos de azufre y iii) reductores de sulfato.

La respectiva descripción y cotización del estudio se acompaña en Anexo 9.1.

9.2 Este estudio permitirá complementar la caracterización de los ecosistemas microbianos presentes tanto en la salmuera como en las estructuras de depositación de yeso a través de un enfoque distinto al metagenómico.

9.3 Este estudio contempla las siguientes etapas:

9.3.1 Análisis de microscopia de fluorescencia.

9.3.2 Estudio de la actividad de bacterias reductoras de sulfato y oxidantes de compuestos reducidos de azufre mediante número más probable (NMP).

9.3.3 Cuantificación de las bacterias reductoras de sulfato (SRB) en cada puquio.

9.3.4 Recuento de microorganismos oxidadores de compuestos reducidos de azufre.

9.4 El informe final, que considera ambas campañas, junto con analizar y discutir los resultados obtenidos mediante las técnicas propuestas para la determinación de la actividad metabólica de los tipos microbianos señalará las limitantes encontradas en su implementación y/o interpretación.

5.1.9.1. Conclusiones Finales

De acuerdo con el análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar el cumplimiento satisfactorio de la Acción 9, al haber obtenido el indicador de cumplimiento comprometido para esta acción consistente en un “Informe final del estudio de actividad metabólica de los tipos microbianos entregado”. Lo anterior, considerando que se han presentado, informes con los avances y resultados de estudios que dan cuenta de la actividad metabólica de los tipos microbianos en los sistemas de depositación de yeso del Salar de Llamara, dentro de los plazos y forma establecidas en el PdC. De esta manera, la implementación de la presente acción contribuye al alcance de la meta establecida



para su respectivo hecho infraccional, al complementar mediante los estudios referidos, el conocimiento e información existente del ecosistema microbiano que habita en los Puquios de Llamara.

5.1.9.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	19-12-2023 - Id Reporte: SPDC-2282-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>Se adjuntan los antecedentes y medios de verificación que acreditan la ejecución de la Acción N°9 y que fueron presentados en el reporte final del PdC con fecha 2 de noviembre de 2023 mediante oficina de Partes de la SMA debido a problemas técnicos que impidieron su carga oportuna en el SPDC.</p> <p>Esta acción fue comprometida en estado de “Por ejecutar”, considerando las siguientes fechas de inicio y término:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fecha de Inicio: 26-02-2019 - Fecha de Término: 26-02-2020. <p>Por tanto, para efectos del presente reporte, la Acción N°9 se encuentra en estado ejecutada.</p> <p>En el presente reporte final se acredita la implementación y reportabilidad de las actividades comprometidas de la Acción 9 del PdC dentro de los plazos establecidos, así como también, el cumplimiento de las metas definidas para tales efectos. La implementación de esta acción da cuenta de la ejecución de la acción mediante los cuatro (4) primeros reportes trimestrales. En estos se reportaron los informes de avance del estudio de actividad metabólico de los tipos microbianos predominantes en el Salar de Llamara, para los cuales se realizaron dos campañas ejecutadas durante los meses de marzo 2019 (campaña de verano) y julio del 2019 (campaña de invierno), respectivamente, lo cual permitió conocer la diversidad microbiana presente en las estructuras de depositación de yeso de los cuatro puquíos. En este contexto, lo anterior se acredita a través de los medios de verificación presentados en los reportes de avance y en el presente reporte final. En base a lo anterior, el presente reporte final se acompaña con el informe denominado “Informe Final Estudio Actividad Metabólica” y de la Minuta de Acreditación de costos incurridos.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	26-02-2019
Fecha Término Efectivo:	26-02-2020



Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Al presente reporte de final se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta Reporte Final Acción 9 v.0 • Minuta de Acreditación de costos Acción 9 v.0 • Anexo 1 Costos Acción 9 • 9.1 Informe Final Estudio Actividad Metabólica • 9.1.1 Anexo 1_Equipo de trabajo • 9.1.2 Anexo 2 • 9.1.3 Anexos tablas muestras Llamara INV_2019 • 9.1.4 Anexos tablas muestras Llamara VER_2019
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - 9.1 Informe Final Estudio Actividad Metabólica.pdf - 9.1.1 Anexo 1_Equipo de trabajo.pdf - 9.1.2 Anexo 2.pdf - 9.1.3 Anexos tablas muestras Llamara INV_2019.xlsx - 9.1.4 Anexos tablas muestras Llamara VER_2019.xlsx - Anexo 1 Costos Acción 9.rar - Minuta de Acreditación de costos Acción 9 v.0.pdf - Minuta Reporte Final Acción 9 v.0.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 04-03-2020 y la fecha del reporte real es 19-12-2023.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

5.1.10. Acción 10 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	10
Acción:	Medición del nivel de agua en punteras manuales asociadas a los 9 transectos de medición de vegetación higromorfa. Para efectos de complementar el monitoreo de especies higromorfas.
Tipo:	Por Ejecutar
Categoría:	Seguimiento
Subcategoría:	Monitoreo aguas superficiales
Fecha Inicio:	26-04-2019
Fecha Término:	26-11-2023



Indicadores de Cumplimiento:	<p>10.1 Registro de habilitación de las punteras en que se incluyan fotografías fechadas y georreferenciadas de cada una.</p> <p>10.2 Informe con resultados de las mediciones trimestrales del nivel de agua de las punteras, en formato Excel.</p>
Forma de Implementación:	<p>10.1 Habilitar 9 punteras manuales (1 para cada transecto) para la medición de niveles de agua en sectores de monitoreo de vegetación higromorfa asociada a los transectos establecidos actualmente en la RCA. La habilitación de las punteras se realizará en un plazo de 2 meses. Se acompaña en Anexo 10.1 una carta de presupuesto que acredita los costos estimados para la instalación de punteras.</p> <p>10.2 Monitorear trimestralmente (enero, marzo, julio y noviembre, de acuerdo a la Tabla 13 del Considerando 8.2 de la RCA 890/2010) el nivel de agua en las punteras habilitadas.</p> <p>En caso de la obtención de la RCA comprometida en la Acción N°29, se dará término a la ejecución de la presente acción y del PdC</p>

5.1.10.1. Conclusiones Finales

De acuerdo con el análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar el cumplimiento satisfactorio de la Acción N°10, al haber obtenido el indicador de cumplimiento comprometido para esta acción consistente en “Registro de habilitación de las punteras en que se incluyan fotografías fechadas y georreferenciadas de cada una” e “Informe con resultados de las mediciones trimestrales del nivel de agua de las punteras, en formato Excel”. Lo anterior, considerando que se ha presentado el informe de las mediciones trimestrales del nivel de agua para complementar el monitoreo de especies higromorfas, dentro de los plazos y forma establecidas en el PdC.

De esta manera, la implementación de la presente acción contribuye al alcance de la meta establecida para su respectivo hecho infraccional, el controlar y mantener el nivel del agua de los Puquios a través de un seguimiento robusto.

5.1.10.2. Histórico de Reportes



Fecha reporte:	17-01-2023 - Id Reporte: SPDC-1880-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Durante el presente periodo a reportar (marzo, abril y mayo de 2022), se da cuenta de la décimo segunda medición trimestral del nivel de agua, para cada una de las nueve (9) punteras, asociadas a los nueve (9) transectos vinculados a los sectores de monitoreo de vegetación higromorfa. La medición fue efectuada en el mes de marzo de 2022, conforme a la periodicidad del monitoreo de vegetación higromorfa.
Fecha Inicio Efectivo:	26-04-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N 10 • 10.2 Mediciones trimestrales de nivel punteras asociadas a transectos vegetacion higromorfa histórica • 10.2.1 Informe Inspección Nivel (PLL01 a PLL09)
Medios de Verificación:	- 10.2 Mediciones trimestrales de nivel punteras asociadas a transectos vegetacion higromorfa histórica.xlsx - 10.2.1 Informe Inspección Nivel (PLL01 a PLL09).rar - Minuta Acción 10.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

ETFAS Utilizadas:

- Código: 040-01.
- Razón Social: SOC. DE SERVICIOS Y ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y AMBIENTALES LTDA.
- Nombre Sucursal: SEGEA LTDA.
- Comuna: SEGEA LTDA.
- Región: Región de Antofagasta.



Subárea/Producto	Actividad
Agua subterránea	Medición

Fecha reporte:	17-01-2023 - Id Reporte: SPDC-1881-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Durante el presente periodo a reportar (junio, julio y agosto de 2022), se da cuenta de la decimotercera medición trimestral del nivel de agua, para cada una de las nueve (9) punteras, asociadas a los nueve (9) transectos vinculados a los sectores de monitoreo de vegetación higromorfa. La medición fue efectuada en el mes de julio de 2022, conforme a la periodicidad del monitoreo de vegetación higromorfa.
Fecha Inicio Efectivo:	26-04-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N 10 • 10.2 Mediciones trimestrales de nivel punteras asociadas a transectos vegetacion higromorfa histórica • 10.2.1 Informe inspección Nivel (PLL01 a PLL09)
Medios de Verificación:	- 10.2 Mediciones trimestrales de nivel punteras asociadas a transectos vegetacion higromorfa histórica.xlsx - 10.2.1 Informe inspección Nivel (PLL01 a PLL09).zip - Minuta Acción 10.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

ETFAS Utilizadas:

- Código: 040-01.
- Razón Social: SOC. DE SERVICIOS Y ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y AMBIENTALES LTDA.



- Nombre Sucursal: SEGEA LTDA.
- Comuna: SEGEA LTDA.
- Región: Región de Antofagasta.

Subárea/Producto	Actividad
Agua subterránea	Medición

Fecha reporte:	07-12-2022 - Id Reporte: SPDC-1831-2022
Estado del Reporte de la Acción:	No Reportada
Justificación No Reporte:	Esta acción no se debe reportar, dado que el presente reporte corresponde al informe mensual de la acción 7 del PdC, de acuerdo a lo indicado por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Fecha Inicio Efectivo:	26-04-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Esta acción no se debe reportar, dado que el presente reporte corresponde al informe mensual de la acción 7 del PdC, de acuerdo a lo indicado por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Medios de Verificación:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	03-03-2023 - Id Reporte: SPDC-1954-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	Durante el presente periodo a reportar (diciembre 2022; enero y febrero de 2023), se da cuenta de la decimoquinta medición trimestral del nivel de agua, para cada una de las nueve (9) punteras, asociadas a los nueve (9) transectos vinculados a los sectores de monitoreo de vegetación higromorfa. La habilitación de las punteras fue realizada en el mes de abril del año 2019, según fue informado en el informe "GEOB.SQM547.INF007.REV0 Habilitación de punteras para monitoreo de vegetación higromorfa", adjunto al primer reporte de avance trimestral del PdC. La medición fue efectuada en el mes de enero de 2023, conforme a la periodicidad del monitoreo de vegetación higromorfa.
Fecha Inicio Efectivo:	26-04-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N°10 • 10.2 Mediciones trimestrales de nivel • 10.2.1 Informes de inspección
Medios de Verificación:	- 10.2 Mediciones trimestrales de nivel.xlsx - 10.2.1 Informes de inspección - parte 1 de 2.zip - 10.2.1 Informes de inspección - parte 2 de 2.zip - Minuta Acción 10.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

ETFAS Utilizadas:

- Código: 040-01.
- Razón Social: SOC. DE SERVICIOS Y ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y AMBIENTALES LTDA.
- Nombre Sucursal: SEGEA LTDA.
- Comuna: SEGEA LTDA.
- Región: Región de Antofagasta.



Subárea/Producto	Actividad
Agua subterránea	Medición

Fecha reporte:	02-06-2023 - Id Reporte: SPDC-2043-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>Durante el presente periodo a reportar (marzo, abril y mayo de 2023), se da cuenta de la decimosexta medición trimestral del nivel de agua, para cada una de las nueve (9) punteras, asociadas a los nueve (9) transectos vinculados a los sectores de monitoreo de vegetación higromorfa.</p> <p>La habilitación de las punteras fue realizada en el mes de abril del año 2019, según fue informado en el informe "GEOB.SQM547.INF007.REV0 Habilitación de punteras para monitoreo de vegetación higromorfa", adjunto al primer reporte de avance trimestral del PdC.</p> <p>La medición fue efectuada en el mes de marzo de 2023, conforme a la periodicidad del monitoreo de vegetación higromorfa.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	26-04-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N°10 • 10.2 Mediciones trimestrales de nivel • 10.2.1 Informes de inspección
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - 10.2 Mediciones trimestrales de nivel.xlsx - 10.2.1 Informes de inspección.zip - Minuta Acción 10.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí



ETFAS Utilizadas:

- Código: 040-01.
- Razón Social: SOC. DE SERVICIOS Y ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y AMBIENTALES LTDA.
- Nombre Sucursal: SEGEA LTDA.
- Comuna: SEGEA LTDA.
- Región: Región de Antofagasta.

Subárea/Producto	Actividad
Agua subterránea	Medición

Fecha reporte:	31-08-2023 - Id Reporte: SPDC-2156-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Durante el presente periodo a reportar (junio, julio y agosto), se da cuenta de la decimoséptima medición trimestral del nivel de agua, para cada una de las nueve (9) punteras, asociadas a los nueve (9) transectos vinculados a los sectores de monitoreo de vegetación higromorfa. La habilitación de las punteras fue realizada en el mes de abril del año 2019, según fue informado en el informe "GEOB.SQM547.INF007.REV0 Habilitación de punteras para monitoreo de vegetación higromorfa", adjunto al primer reporte de avance trimestral del PdC. La medición fue efectuada en el mes de julio de 2023, conforme a la periodicidad del monitoreo de vegetación higromorfa.
Fecha Inicio Efectivo:	26-04-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	.Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N°10 • 10.2 Mediciones trimestrales de nivel punteras asociadas a transectos vegetacion higromorfa - Jul-2023 • 10.2.1 Informes de Inspecciones



Medios de Verificación:	- Minuta Acción 10.pdf - 10.2 Mediciones trimestrales de nivel punteras asociadas a transectos vegetacion higromorfa - Jul-2023.xlsx - 10.2.1 Informes de Inspecciones.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2043-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

ETFAS Utilizadas:

- Código: 040-01.
- Razón Social: SOC. DE SERVICIOS Y ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y AMBIENTALES LTDA.
- Nombre Sucursal: SEGEA LTDA.
- Comuna: SEGEA LTDA.
- Región: Región de Antofagasta.

Subárea/Producto	Actividad
Agua subterránea	Medición

Fecha reporte:	03-10-2023 - Id Reporte: SPDC-2193-2023
Estado del Reporte de la Acción:	No Reportada
Justificación No Reporte:	Esta acción no se debe reportar, dado que el presente reporte corresponde al informe mensual de la acción 7 del PdC, de acuerdo a lo indicado por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Fecha Inicio Efectivo:	26-04-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	
Medios de Verificación:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023



¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?

No

Fecha reporte:	19-12-2023 - Id Reporte: SPDC-2282-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>Se adjuntan los antecedentes y medios de verificación que acreditan la ejecución de la Acción N°10 y que fueron presentados en el reporte final del PdC con fecha 2 de noviembre de 2023 mediante oficina de Partes de la SMA debido a problemas técnicos que impidieron su carga oportuna en el SPDC.</p> <p>Esta acción fue comprometida durante toda la vigencia del PdC en estado de “en ejecutar”, considerando las siguientes fechas de inicio y término:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fecha de Inicio: 26-04-2019 - Fecha de Término: 26-11-2023 <p>No obstante lo anterior, conforme las condiciones establecidas en la Res. Ex. N° 27/Rol D-027-2016 de fecha 8 de noviembre de 2022, finalmente, se da término al PdC el 3 de octubre de 2023, considerando que en la misma fecha se obtuvo la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) comprometida en la Acción N°29, que correspondía a la Acción de más larga duración del programa.</p> <p>Por consiguiente, conjuntamente con el PdC, la ejecución de la Acción N° 10 terminó el 3 de octubre 2023.</p> <p>En el presente reporte final se acredita la habilitación de punteras para monitoreo y el registro de mediciones trimestrales del nivel de agua de las punteras asociadas a transectos de vegetación higromorfa, comprometidas de la Acción 10 del PdC dentro de los plazos establecidos, así como también, el cumplimiento de las metas definidas para tales efectos. En este contexto, lo anterior se acredita a través de los medios de verificación presentados en los reportes de avance comprendidos para esta acción. Adicionalmente, en el presente reporte final se acompaña con informe consolidado que da cuenta de las actividades realizadas para esta acción.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	26-04-2019
Fecha Término Efectivo:	03-10-2023
Estado Actual de la Acción:	Concluída



Descripción Medios de Verificación:	Al presente reporte de final se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta Reporte final Acción 10 v.0 • Minuta de Acreditacion de Costos Acción 10 v.0 • HIDRO.SQM765.INF051.REV0 Acción 10 • Anexo 1 Costos Acción 10 • 10.2 Mediciones trimestrales de nivel punteras asociadas a transectos vegetacion higromorfa - Jul-2023
Medios de Verificación:	- Anexo 1 Costos Acción 10.rar - HIDRO.SQM765.INF051.REV0 Acción 10.pdf - Minuta de Acreditacion de Costos Acción 10 v.0.pdf - Minuta Reporte final Acción 10 v.0.pdf - 10.2 Mediciones trimestrales de nivel punteras asociadas a transectos vegetacion higromorfa - Jul-2023.xlsx
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 04-12-2023 y la fecha del reporte real es 19-12-2023.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

ETFAS Utilizadas:

- Código: 040-01.
- Razón Social: SOC. DE SERVICIOS Y ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y AMBIENTALES LTDA.
- Nombre Sucursal: SEGEA LTDA.
- Comuna: SEGEA LTDA.
- Región: Región de Antofagasta.

Subárea/Producto	Actividad
Agua subterránea	Medición

5.1.11. Acción 11 Descripción de la Acción Comprometida



N° Identificador:	11
Acción:	Realizar un monitoreo fotográfico con frecuencia bimestral de los 4 puquios.
Tipo:	Por Ejecutar
Categoría:	Seguimiento
Subcategoría:	Monitoreo aguas superficiales
Fecha Inicio:	26-03-2019
Fecha Término:	26-11-2023
Indicadores de Cumplimiento:	Informe fotográfico que incluya fotografías capturadas en los cuatro puquios, con frecuencia bimestral.
Forma de Implementación:	<p>11.1 El monitoreo deberá considerar la realización de fotografías panorámicas fechadas y georreferenciadas para cada uno de los 4 puquios, en una calidad, ángulo y distancia adecuada para identificar visualmente eventuales cambios en el nivel del agua y el entorno de cada puquio.</p> <p>El monitoreo se realizará con frecuencia bimestral.</p> <p>11.2 Se mantendrán los mismos puntos considerados en el monitoreo fotográfico ordenado mediante Res. Ex. 1.485/2017 y 473/2018, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que impusieron medidas urgentes y transitorias.</p> <p>11.3 Los resultados, que consistirán en una carpeta con los archivos originales de cada fotografía con sus respectivos metadatos, deberán ser remitidos en los reportes trimestrales del PdC.</p> <p>En caso de la obtención de la RCA comprometida en la Acción N°29, se dará término a la ejecución de la presente acción y del PdC</p>

5.1.11.1. Conclusiones Finales

De acuerdo con el análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar el cumplimiento satisfactorio de la Acción N°11, al haber obtenido el indicador de cumplimiento comprometido para esta acción consistente en el “Informe fotográfico que incluya fotografías capturadas en los cuatro puquios, con frecuencia bimestral”. Lo anterior, considerando que se han presentado, los registros del monitoreo fotográfico que dan cuenta del nivel de agua y el entorno de los puquios, dentro de los plazos y formas



establecidas en el PdC.

De esta manera, la implementación de la presente acción contribuye al alcance de las metas establecidas para su respectivo hecho infraccional.

5.1.11.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	17-01-2023 - Id Reporte: SPDC-1880-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Durante el presente periodo a reportar, corresponde dar cuenta de los registros fotográficos asociados a las campañas de monitoreo bimestral para cada uno de los cuatro puquios. En relación con lo anterior, se reportan las imágenes asociadas a los puquios N1, N2, N3 y N4 de la campaña realizada en abril de 2022, junto a su correspondiente informe.
Fecha Inicio Efectivo:	26-03-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N 11 • Informe N°19 fotografías bimestrales puquios abril 2022. • Fotografías mensuales puquios abril 2022.
Medios de Verificación:	- Minuta Acción 11.pdf - Fotografias mensuales puquios abril 2022.part1.zip - Fotografias mensuales puquios abril 2022.part2.zip - Fotografias mensuales puquios abril 2022.part3.zip - Fotografias mensuales puquios abril 2022.part4.zip - Fotografias mensuales puquios abril 2022.part5.zip - Fotografias mensuales puquios abril 2022.part6.zip - Fotografias mensuales puquios abril 2022.part7.zip - Fotografias mensuales puquios abril 2022.part8.zip - Fotografias mensuales puquios abril 2022.part9.zip - Fotografias mensuales puquios abril 2022.part10.zip - Informe N°19 Fotografías bimestrales puquios abril 2022.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023



¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No
---	----

Fecha reporte:	17-01-2023 - Id Reporte: SPDC-1881-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Durante el presente periodo a reportar, corresponde dar cuenta de los registros fotográficos asociados a las campañas de monitoreo bimestral para cada uno de los cuatro puquios. En relación con lo anterior, se reportan las imágenes asociadas a los puquios N1, N2, N3 y N4 de las campañas realizadas en junio y agosto de 2022, junto a su correspondiente informe.
Fecha Inicio Efectivo:	26-03-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N° 11 • Informe N°20 fotografías bimestrales puquios junio 2022. • Fotografías mensuales puquios junio 2022. • Informe N°21 fotografías bimestrales puquios agosto 2022. • Fotografías mensuales puquios agosto 2022.



Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - Fotografias mensuales puquios agosto 2022.part1.zip - Fotografias mensuales puquios agosto 2022.part2.zip - Fotografias mensuales puquios agosto 2022.part3.zip - Fotografias mensuales puquios agosto 2022.part4.zip - Fotografias mensuales puquios agosto 2022.part5.zip - Fotografias mensuales puquios agosto 2022.part6.zip - Fotografias mensuales puquios agosto 2022.part7.zip - Fotografias mensuales puquios agosto 2022.part8.zip - Fotografias mensuales puquios agosto 2022.part9.zip - Fotografias mensuales puquios agosto 2022.part10.zip - Fotografias mensuales puquios agosto 2022.part11.zip - Fotografias mensuales puquios junio 2022.part1.zip - Fotografias mensuales puquios junio 2022.part2.zip - Fotografias mensuales puquios junio 2022.part3.zip - Fotografias mensuales puquios junio 2022.part4.zip - Fotografias mensuales puquios junio 2022.part5.zip - Fotografias mensuales puquios junio 2022.part6.zip - Fotografias mensuales puquios junio 2022.part7.zip - Fotografias mensuales puquios junio 2022.part8.zip - Fotografias mensuales puquios junio 2022.part9.zip - Fotografias mensuales puquios junio 2022.part10.zip - Fotografias mensuales puquios junio 2022.part11.zip - Informe N 20 fotografias bimestrales puquios junio 2022.pdf - Informe N 21 fotografias bimestrales puquios agosto 2022.pdf - Minuta Acción 11.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	07-12-2022 - Id Reporte: SPDC-1831-2022
Estado del Reporte de la Acción:	No Reportada
Justificacion No Reporte:	Esta acción no se debe reportar, dado que el presente reporte corresponde al informe mensual de la acción 7 del PdC, de acuerdo a lo indicado por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Fecha Inicio Efectivo:	26-03-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	Esta acción no se debe reportar, dado que el presente reporte corresponde al informe mensual de la acción 7 del PdC, de acuerdo a lo indicado por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Medios de Verificación:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	03-03-2023 - Id Reporte: SPDC-1954-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Durante el presente periodo a reportar, corresponde dar cuenta de los registros fotográficos asociados a las campañas de monitoreo bimestral para cada uno de los cuatro puquios. En relación con lo anterior, se reportan las imágenes asociadas a los puquios N1, N2, N3 y N4 de la campaña realizada en diciembre de 2022 y febrero 2023, junto a su correspondiente informe.
Fecha Inicio Efectivo:	26-03-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N°11 • Informe N°23 fotografías bimestrales puquios diciembre 2022. • Informe N°24 fotografía bimestrales puquios febrero 2023. • Fotografías mensuales puquios diciembre 2022. • Fotografías mensuales puquios febrero 2023.



Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - Fotografias mensuales puquios diciembre 2022.part01.zip - Fotografias mensuales puquios diciembre 2022.part02.zip - Fotografias mensuales puquios diciembre 2022.part03.zip - Fotografias mensuales puquios diciembre 2022.part04.zip - Fotografias mensuales puquios diciembre 2022.part05.zip - Fotografias mensuales puquios diciembre 2022.part06.zip - Fotografias mensuales puquios diciembre 2022.part07.zip - Fotografias mensuales puquios diciembre 2022.part08.zip - Fotografias mensuales puquios diciembre 2022.part09.zip - Fotografias mensuales puquios diciembre 2022.part10.zip - Fotografias mensuales puquios diciembre 2022.part11.zip - Fotografias mensuales puquios febrero 2023.part01.zip - Fotografias mensuales puquios febrero 2023.part02.zip - Fotografias mensuales puquios febrero 2023.part03.zip - Fotografias mensuales puquios febrero 2023.part04.zip - Fotografias mensuales puquios febrero 2023.part05.zip - Fotografias mensuales puquios febrero 2023.part06.zip - Fotografias mensuales puquios febrero 2023.part07.zip - Fotografias mensuales puquios febrero 2023.part08.zip - Fotografias mensuales puquios febrero 2023.part09.zip - Fotografias mensuales puquios febrero 2023.part10.zip - Fotografias mensuales puquios febrero 2023.part11.zip - Informe N 23 fotografias bimestrales puquios diciembre 2022.pdf - Informe N 24 fotografias bimestrales puquios febrero 2023.pdf - Minuta Acción 11.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



Fecha reporte:	02-06-2023 - Id Reporte: SPDC-2043-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Durante el presente periodo a reportar, corresponde dar cuenta de los registros fotográficos asociados a las campañas de monitoreo bimestral para cada uno de los cuatro puquios. En relación con lo anterior, se reportan las imágenes asociadas a los puquios N1, N2, N3 y N4 de la campaña realizada en abril 2023, junto a su correspondiente informe.
Fecha Inicio Efectivo:	26-03-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N°11 • 11.1 Informe N°25 fotografías bimestrales puquios abril 2023 • 11.1.1 Fotografías mensuales puquios abril 2023.part01 • 11.1.1 Fotografías mensuales puquios abril 2023.part02 • 11.1.1 Fotografías mensuales puquios abril 2023.part03 • 11.1.1 Fotografías mensuales puquios abril 2023.part04 • 11.1.1 Fotografías mensuales puquios abril 2023.part05 • 11.1.1 Fotografías mensuales puquios abril 2023.part06 • 11.1.1 Fotografías mensuales puquios abril 2023.part07 • 11.1.1 Fotografías mensuales puquios abril 2023.part08 • 11.1.1 Fotografías mensuales puquios abril 2023.part09



Medios de Verificación:	- 11.1 Informe N°25 fotografías bimestrales puquios abril 2023.pdf - 11.1.1 Fotografías mensuales puquios abril 2023.part01.zip - 11.1.1 Fotografías mensuales puquios abril 2023.part02.zip - 11.1.1 Fotografías mensuales puquios abril 2023.part03.zip - 11.1.1 Fotografías mensuales puquios abril 2023.part04.zip - 11.1.1 Fotografías mensuales puquios abril 2023.part05.zip - 11.1.1 Fotografías mensuales puquios abril 2023.part06.zip - 11.1.1 Fotografías mensuales puquios abril 2023.part07.zip - 11.1.1 Fotografías mensuales puquios abril 2023.part08.zip - 11.1.1 Fotografías mensuales puquios abril 2023.part09.zip - Minuta Acción 11.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	31-08-2023 - Id Reporte: SPDC-2156-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Durante el presente periodo a reportar, corresponde dar cuenta de los registros fotográficos asociados a las campañas de monitoreo bimestral para cada uno de los cuatro puquios. En relación con lo anterior, se reportan las imágenes asociadas a los puquios N1, N2, N3 y N4 de las campañas realizadas en junio y agosto 2023, junto a su correspondiente informe.
Fecha Inicio Efectivo:	26-03-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:

Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación:

- Minuta de verificación implementación de acción N°11
- Fotografías mensuales puquios junio 2023.part01
- Fotografías mensuales puquios junio 2023.part02
- Fotografías mensuales puquios junio 2023.part03
- Fotografías mensuales puquios junio 2023.part04
- Fotografías mensuales puquios junio 2023.part05
- Fotografías mensuales puquios junio 2023.part06
- Fotografías mensuales puquios junio 2023.part07
- Fotografías mensuales puquios junio 2023.part08
- Fotografías mensuales puquios junio 2023.part09
- Fotografías mensuales puquios junio 2023.part10
- Fotografías mensuales puquios junio 2023.part11
- Fotografías mensuales puquios junio 2023.part12
- Fotografías mensuales puquios junio 2023.part13
- Fotografías mensuales puquios junio 2023.part14
- Fotografías mensuales puquios junio 2023.part15
- Fotografías mensuales puquios junio 2023.part16
- Fotografías mensuales puquios agosto 2023.part01
- Fotografías mensuales puquios agosto 2023.part02
- Fotografías mensuales puquios agosto 2023.part03
- Fotografías mensuales puquios agosto 2023.part04
- Fotografías mensuales puquios agosto 2023.part05
- Fotografías mensuales puquios agosto 2023.part06
- Fotografías mensuales puquios agosto 2023.part07
- Fotografías mensuales puquios agosto 2023.part08
- Fotografías mensuales puquios agosto 2023.part09
- Fotografías mensuales puquios agosto 2023.part10
- Fotografías mensuales puquios agosto 2023.part11
- Fotografías mensuales puquios agosto 2023.part12
- Fotografías mensuales puquios agosto 2023.part13
- Fotografías mensuales puquios agosto 2023.part14
- Fotografías mensuales puquios agosto 2023.part15
- Fotografías mensuales puquios agosto 2023.part16



Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - Fotografias mensuales puquios junio 2023.part01.rar - Fotografias mensuales puquios junio 2023.part02.rar - Fotografias mensuales puquios junio 2023.part03.rar - Fotografias mensuales puquios junio 2023.part04.rar - Fotografias mensuales puquios junio 2023.part05.rar - Fotografias mensuales puquios junio 2023.part06.rar - Fotografias mensuales puquios junio 2023.part07.rar - Fotografias mensuales puquios junio 2023.part08.rar - Fotografias mensuales puquios junio 2023.part09.rar - Fotografias mensuales puquios junio 2023.part10.rar - Fotografias mensuales puquios junio 2023.part11.rar - Fotografias mensuales puquios junio 2023.part12.rar - Fotografias mensuales puquios junio 2023.part13.rar - Fotografias mensuales puquios junio 2023.part14.rar - Fotografias mensuales puquios junio 2023.part15.rar - Fotografias mensuales puquios junio 2023.part16.rar - Fotografias mensuales puquios agosto 2023.part01.rar - Fotografias mensuales puquios agosto 2023.part02.rar - Fotografias mensuales puquios agosto 2023.part03.rar - Fotografias mensuales puquios agosto 2023.part04.rar - Fotografias mensuales puquios agosto 2023.part05.rar - Fotografias mensuales puquios agosto 2023.part06.rar - Fotografias mensuales puquios agosto 2023.part07.rar - Fotografias mensuales puquios agosto 2023.part08.rar - Fotografias mensuales puquios agosto 2023.part09.rar - Fotografias mensuales puquios agosto 2023.part10.rar - Fotografias mensuales puquios agosto 2023.part11.rar - Fotografias mensuales puquios agosto 2023.part12.rar - Fotografias mensuales puquios agosto 2023.part13.rar - Fotografias mensuales puquios agosto 2023.part14.rar - Fotografias mensuales puquios agosto 2023.part15.rar - Fotografias mensuales puquios agosto 2023.part16.rar - Minuta Acción 11.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2043-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No
Fecha reporte:	03-10-2023 - Id Reporte: SPDC-2193-2023
Estado del Reporte de la Acción:	No Reportada



Justificación No Reporte:	Esta acción no se debe reportar, dado que el presente reporte corresponde al informe mensual de la acción 7 del PdC, de acuerdo a lo indicado por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Fecha Inicio Efectivo:	26-03-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	
Medios de Verificación:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	19-12-2023 - Id Reporte: SPDC-2282-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>Se adjuntan los antecedentes y medios de verificación que acreditan la ejecución de la Acción N°11 y que fueron presentados en el reporte final del PdC con fecha 2 de noviembre de 2023 mediante oficina de Partes de la SMA debido a problemas técnicos que impidieron su carga oportuna en el SPDC.</p> <p>Esta acción fue comprometida durante toda la vigencia del PdC en estado de “por ejecutar”, considerando las siguientes fechas de inicio y durante toda la vigencia del PdC:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fecha de Inicio: 26-03-2019 - Fecha de Término: 26-11-2023 <p>No obstante, lo anterior, conforme las condiciones establecidas en la Res. Ex. N° 27/Rol D-027-2016 de fecha 8 de noviembre de 2022, finalmente, se da término al PdC el 3 de octubre de 2023, considerando que en la misma fecha se obtuvo la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) comprometida en la acción N°29, que correspondía a la Acción de más larga duración del programa.</p> <p>Por consiguiente, conjuntamente con el PdC, la ejecución de la Acción N° 11 terminó el 3 de octubre 2023.</p> <p>En el presente reporte final se acredita la implementación del monitoreo fotográfico bimestral de las actividades comprometidas de la Acción 11 del PdC dentro de los plazos establecidos, así como también, el cumplimiento de las metas definidas para tales efectos. En este contexto, lo anterior se acredita a través de los medios de verificación presentados en los reportes de avance comprendidos para esta acción. Adicionalmente, en el presente reporte final se acompaña con informe consolidado que da cuenta de las actividades realizadas para esta acción.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	26-03-2019
Fecha Término Efectivo:	03-10-2023
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	<p>Al presente reporte de final se adjuntan los siguientes medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minuta Reporte Final Acción 11 v.0 • HIDRO.SQM765.INF054.REV0 Acción 11
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - HIDRO.SQM765.INF054.REV0 Acción 11.pdf - Minuta Reporte Final Acción 11 v.0.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No



Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 04-12-2023 y la fecha del reporte real es 19-12-2023.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

5.1.12. Acción 12 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	12
Acción:	Actualizar el procedimiento de operación de la medida de mitigación, que considere el escenario de menor riesgo para el objeto de protección.
Tipo:	Por Ejecutar
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Implementación de protocolos o procedimientos
Fecha Inicio:	26-03-2019
Fecha Término:	26-05-2019
Indicadores de Cumplimiento:	Procedimiento de operación oficializado, difundido y conocido por los operadores y responsables.
Forma de Implementación:	<p>12.1 Actualizar a partir de los diagramas de flujo y demás antecedentes que se presentan en el Anexo 7.2 de la Acción 7, el procedimiento de operación de la medida de mitigación. Esta actualización se realizará dentro de 1 mes desde la notificación de la aprobación del PdC.</p> <p>Este procedimiento dará cuenta de la consideración de un escenario de menor riesgo para el objeto de protección, lo que implica priorizar la calidad por sobre el nivel de agua en los puquios.</p> <p>12.2 Se capacitará a los operadores y responsables del procedimiento de operación incluyendo la regla operacional actualizada, mediante el desarrollo de un curso de inducción. Esta capacitación se realizará dentro de un plazo de 3 meses desde la notificación de la aprobación del PdC.</p>

5.1.12.1. Conclusiones Finales



De acuerdo con el análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar el cumplimiento satisfactorio de la Acción 12, al haber obtenido el indicador de cumplimiento comprometido para esta acción consistente en “Procedimiento de operación oficializado, difundido y conocido por los operadores y responsable”. Lo anterior, considerando que se ha presentado el Procedimiento de Operación Medida de Mitigación Puquios de Llamara, Regla Operacional Actualizada. Además, se entregó y capacitó a los operadores respecto a este, dentro de los plazos y forma establecidas en el PdC.

De esta manera, la implementación de la presente acción contribuye al alcance de la meta establecida para su respectivo hecho infraccional, al actualizar el procedimiento de operación de la medida de mitigación, que considera el escenario de menor riesgo para el objeto de protección.

5.1.12.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	19-12-2023 - Id Reporte: SPDC-2282-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>Se adjuntan los antecedentes y medios de verificación que acreditan la ejecución de la Acción N°12 y que fueron presentados en el reporte final del PdC con fecha 2 de noviembre de 2023 mediante oficina de Partes de la SMA debido a problemas técnicos que impidieron su carga oportuna en el SPDC.</p> <p>Esta acción fue comprometida en estado de “en ejecución”, considerando las siguientes fechas de inicio y término:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fecha de Inicio: 26-03-2019 - Fecha de Término: 26-05-2019. <p>Por tanto, para efectos del presente reporte, la Acción N°12 se encuentra en estado finalizada.</p> <p>En el presente reporte final se acredita la actualización del procedimiento de operación de la medida de mitigación, que considera el escenario de menor riesgo para el objeto de protección. A su vez, se dio cuenta de la difusión de la información, mediante la entrega del procedimiento, y la realización de capacitaciones a los operadores de la compañía responsables de aplicarla. Lo anterior se acredita a través de los medios de verificación presentados en los reportes de avance comprendidos para esta acción. En el presente reporte final se acompaña el Informe consolidado que da cuenta de las actividades realizadas para esta acción.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	26-03-2019



Fecha Término Efectivo:	26-05-2019
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Al presente reporte de final se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta Reporte Final Acción 12 v.0 • Informe consolidado RF A12 v.0
Medios de Verificación:	- Informe consolidado RF A12 v.0.pdf - Minuta Reporte Final Acción 12 v.0.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 26-05-2019 y la fecha del reporte real es 19-12-2023.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



5.2. Hecho 2

Falta de activación de Plan de Alerta Temprana del Sistema de Puquíos del Salar de Llamara (Fase Alerta I, sector Puquío N3), encontrándose los pozos PAT asociados al Puquío N3 (N3N-M3N3, N3S-M3N3 y N3E-M3N3), debajo de los umbrales definidos, por el periodo entre junio 2013 y diciembre de 2015.

5.2.1. Acción 13 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	13
Acción:	Definir y aplicar un PAT Fase Alerta I Acuífero Llamara actualizado, de carácter provisoria. La acción se aplicará tanto para el Puquio N3 como para el Puquio N2.
Tipo:	Por Ejecutar
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Control de niveles de agua superficial/subterránea
Fecha Inicio:	26-03-2019
Fecha Término:	26-11-2023
Indicadores de Cumplimiento:	Aplicación de las medidas de control definidas para la Fase Alerta I Acuífero Llamara cuando se superen las condiciones de activación definidas.



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>13.1 Se definirán indicadores en pozos del plan de seguimiento y capacidades de inyección de los pozos de inyección que serán considerados como indicadores de un riesgo de falta de capacidad del sistema de inyección.</p> <p>13.2 Los indicadores escogidos contarán con un umbral, que definirán la activación de la fase Alerta I y la consecuente aplicación de medidas de control.</p> <p>13.3 Se aplicarán los umbrales de activación definidos para el sistema y las medidas de control cuando corresponda.</p> <p>13.4 El detalle de la actualización del PAT Fase Alerta I Acuífero Llamara se presenta en Anexo 13.1.</p> <p>Este PAT se aplicará con carácter provisorio, mientras no se obtenga una RCA que establezca un nuevo PAT Fase Alerta I Acuífero Llamara que reemplace en lo que corresponda el establecido en el Considerando 7.1.1 de la RCA 890/2010.</p> <p>En caso de la obtención de la RCA comprometida en la Acción N°29, se dará término a la ejecución de la presente acción y del PdC.</p>
---------------------------------	--

5.2.1.1. Conclusiones Finales

De acuerdo con el análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar el cumplimiento satisfactorio de la Acción N°13, al haber obtenido el indicador de cumplimiento comprometido para esta acción consistente en la “aplicación de las medidas de control definidas para la Fase Alerta I Acuífero Llamara cuando se superen las condiciones de activación definidas”, lo anterior, considerando que se han presentado informes de evaluación anual (2020, 2021, 2022 y 2023) con los resultados de la tasa de inyección por cm de la temporada estival correspondiente a cada año y con los datos de las pruebas de inyección respectivas para determinar la capacidad de inyección del sistema, dentro de los plazos y formas establecidas en el PdC.

De esta manera, la implementación de la presente acción contribuye al alcance de la meta establecida para su respectivo hecho infraccional, al implementar un instrumento útil para alertar tempranamente el riesgo de falta de capacidad del sistema de inyección durante toda la vigencia del PdC.



5.2.1.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	17-01-2023 - Id Reporte: SPDC-1880-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	La condición de activación del Plan Alerta Temprana (PAT) se evalúa de manera anual, al final de la época estival de cada año, correspondiente al mes de marzo. Su primera revisión fue realizada al término del verano de 2020, según lo indicado en el quinto reporte de avance, presentado el 02 de junio de 2020. Asimismo, su segunda revisión fue realizada al término del verano de 2021 y reportada oportunamente en el noveno reporte de avance, presentado el 02 de junio de 2021. En el periodo correspondiente a marzo, abril y mayo de 2022, se presentan los resultados de la tercera evaluación del PAT Fase Alerta I Actualizado, para el periodo 2021-2022 mediante la consideración de los indicadores: tasa de inyección por cm y capacidad de inyección, para representar la eficiencia de inyección de los Puquios N2 y N3.
Fecha Inicio Efectivo:	26-03-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N 13 • Carta de Activación Voluntaria PAT • HIDRO.SQM765.INF001.REV0 Evaluación PAT 2022
Medios de Verificación:	- Carta de Activación Voluntaria PAT.pdf - HIDRO.SQM765.INF001.REV0 Evaluación PAT 2022.pdf - Minuta Acción 13.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	17-01-2023 - Id Reporte: SPDC-1881-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	La condición de activación del Plan Alerta Temprana (PAT) se evalúa de manera anual, al final de la época estival de cada año, correspondiente al mes de marzo. Su primera revisión fue realizada al término del verano de 2020, según lo indicado en el quinto reporte de avance, presentado el 02 de junio de 2020. Asimismo, su segunda revisión fue realizada al término del verano de 2021 y reportada oportunamente en el noveno reporte de avance, presentado el 02 de junio de 2021. Finalmente, en el decimotercer reporte de avance, presentado el 02 de junio de 2022, se realizó la tercera revisión del PAT actualizado. Dado lo anterior, en el presente periodo a reportar no corresponde ingresar evidencia que de cuenta de los niveles, la activación de umbrales y la aplicación del Plan de alerta Temprana Actualizado.
Fecha Inicio Efectivo:	26-03-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: • Minuta de verificación implementación de acción N 31
Medios de Verificación:	- Minuta Acción 13.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	07-12-2022 - Id Reporte: SPDC-1831-2022
Estado del Reporte de la Acción:	No Reportada
Justificación No Reporte:	Esta acción no se debe reportar, dado que el presente reporte corresponde al informe mensual de la acción 7 del PdC, de acuerdo a lo indicado por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Fecha Inicio Efectivo:	26-03-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Esta acción no se debe reportar, dado que el presente reporte corresponde al informe mensual de la acción 7 del PdC, de acuerdo a lo indicado por la Superintendencia de Medio Ambiente.



Medios de Verificación:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	03-03-2023 - Id Reporte: SPDC-1954-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	La condición de activación del Plan Alerta Temprana (PAT) se evalúa de manera anual, al final de la época estival de cada año, correspondiente al mes de marzo. Su primera revisión fue realizada al término del verano de 2020, según lo indicado en el quinto reporte de avance, presentado el 02 de junio de 2020. Asimismo, su segunda revisión fue realizada al término del verano de 2021 y reportada oportunamente en el noveno reporte de avance, presentado el 02 de junio de 2021. Finalmente, en el decimotercer reporte de avance, presentado el 02 de junio de 2022, se realizó la tercera revisión del PAT actualizado. En el presente reporte, y a razón de que la evaluación de dicha acción es anual, no corresponde en esta instancia ingresar medios verificadores que den cuenta de los niveles, la activación de umbrales y la aplicación del Plan de alerta Temprana Actualizado.
Fecha Inicio Efectivo:	26-03-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: • Minuta de verificación implementación de acción N°13
Medios de Verificación:	- Minuta Acción 13.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	02-06-2023 - Id Reporte: SPDC-2043-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>La condición de activación del Plan Alerta Temprana (PAT) se evalúa de manera anual, al final de la época estival de cada año, correspondiente al mes de marzo. Su primera revisión fue realizada al término del verano de 2020, según lo indicado en el quinto reporte de avance, presentado el 02 de junio de 2020. Asimismo, su segunda revisión fue realizada al término del verano de 2021 y reportada oportunamente en el noveno reporte de avance, presentado el 02 de junio de 2021. Finalmente, en el decimotercer reporte de avance, presentado el 02 de junio de 2022, se realizó la tercera revisión del PAT actualizado.</p> <p>En el periodo correspondiente a marzo, abril y mayo de 2023, se presentan los resultados de la cuarta evaluación del PAT Fase Alerta I Actualizado, para el periodo 2022-2023 mediante la consideración de los indicadores: tasa de inyección por cm y capacidad de inyección, para representar la eficiencia de inyección de los Puquios N2 y N3. Así mismo, se da cuenta de las labores realizadas en la construcción de los cuatro pozos de inyección nuevos, para los sistemas de puquios N1-N2 y N4.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	26-03-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N°13 • HIDRO.SQM765.INF032.REV0 Evaluación Plan Alerta Temprana 2023
Medios de Verificación:	<p>- HIDRO.SQM765.INF032.REV0 Evaluación Plan Alerta Temprana 2023.pdf</p> <p>- Minuta Acción 13.pdf</p>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	31-08-2023 - Id Reporte: SPDC-2156-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>La condición de activación del Plan Alerta Temprana (PAT) se evalúa de manera anual, al final de la época estival de cada año, correspondiente al mes de marzo. Su primera revisión fue realizada al término del verano de 2020, según lo indicado en el quinto reporte de avance, presentado el 02 de junio de 2020. Asimismo, su segunda revisión fue realizada al término del verano de 2021 y reportada oportunamente en el noveno reporte de avance, presentado el 02 de junio de 2021. De mismo modo, en el decimotercer reporte de avance, presentado el 02 de junio de 2022, se realizó la tercera revisión del PAT actualizado. Finalmente, en el décimo séptimo reporte de avance, presentado el 02 de junio de 2023, se realizó la cuarta revisión del PAT actualizado.</p> <p>En el presente reporte, y a razón de que la evaluación de dicha acción es anual, no corresponde en esta instancia ingresar medios verificadores que den cuenta de los niveles, la activación de umbrales y la aplicación del Plan de alerta Temprana Actualizado</p>
Fecha Inicio Efectivo:	26-03-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N°13
Medios de Verificación:	- Minuta Acción 13.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2043-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No
Fecha reporte:	03-10-2023 - Id Reporte: SPDC-2193-2023
Estado del Reporte de la Acción:	No Reportada



Justificación No Reporte:	Esta acción no se debe reportar, dado que el presente reporte corresponde al informe mensual de la acción 7 del PdC, de acuerdo a lo indicado por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Fecha Inicio Efectivo:	26-03-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	
Medios de Verificación:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	19-12-2023 - Id Reporte: SPDC-2282-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:

Se adjuntan los antecedentes y medios de verificación que acreditan la ejecución de la Acción N°13 y que fueron presentados en el reporte final del PdC con fecha 2 de noviembre de 2023 mediante oficina de Partes de la SMA debido a problemas técnicos que impidieron su carga oportuna en el SPDC.

Esta acción fue comprometida durante toda la vigencia del PdC en estado de “En ejecución”, considerando las siguientes fechas de inicio y término:

- Fecha de Inicio: 26-03-2019
- Fecha de Término: 26-11-2023

No obstante lo anterior, conforme las condiciones establecidas en la Res. Ex. N° 27/Rol D-027-2016 de fecha 8 de noviembre de 2022, finalmente, se da término al PdC el 3 de octubre de 2023, considerando que en la misma fecha se obtuvo la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) comprometida en la acción N°29, que correspondía a la acción de más larga duración del programa. Por consiguiente, conjuntamente con el PdC, la ejecución de la acción N° 13 terminó el 3 de octubre 2023.

Por tanto, para efectos del presente reporte, la Acción 13 se encuentra en estado finalizada.

En el presente reporte final se acredita la implementación y reportabilidad de las actividades comprometidas de la Acción 13 del PdC dentro de los plazos establecidos, así como también, el cumplimiento de las metas definidas para tales efectos. Durante la implementación de esta acción se dio cuenta de la ejecución de la acción mediante los dieciocho (18) reportes de avance trimestrales. En estos se reportaron los informes que permitieron evaluar anualmente del PAT Fase Alerta I Actualizado (2020, 2021, 2022 y 2023), posterior al término de la época estival, considerando la estimación de indicadores: tasa de inyección por cm y disponibilidad de inyección para representar la eficiencia del sistema. En este contexto, lo anterior se acredita a través de los medios de verificación presentados en los reportes de avances comprendidos durante toda la vigencia de ejecución del PdC. Adicionalmente, el presente reporte final se acompaña con el informe denominado “Informe consolidado Evaluación actualizado Fase Alerta I”, el cual concluye que las tasas de inyección por centímetro en los pozos M3N2 y M3N3 estimadas anualmente se encontraron por debajo de los umbrales máximos definidos de 12,5 L/s/cm y 9,4 L/s/cm respectivamente.



	<p>Así también, en cuanto a la disponibilidad asociada a la capacidad de inyección del sistema, se estimó anualmente con base a las pruebas de inyección que la capacidad fue superior a la inyección proyectada para cada año de operación. Por lo tanto, considerando lo anteriormente expuesto, no se activó el PAT durante el periodo de vigencia del PdC. Sin perjuicio de lo anterior, es pertinente mencionar que dado los resultados de las pruebas de inyección realizadas en el año 2022 y la baja capacidad determinada para el puquio N4 y N1-N2, se realizó la activación voluntaria del PAT, a modo precautorio, dando aviso a la SMA mediante escrito el 1 de abril del 2022. Asimismo, según lo autorizado por la SMA Res. Ex. N°27/ROL D-027-2016 y ORD. N°53/2022 de la CONAF, SQM efectuó trabajos de mantención en los pozos de inyección RN2B, RN2C, RN2D, RN4A y RN4C, y la construcción de nuevos pozos de inyección RN2F, RN4E, RN4F y RN4G, actividades que tuvieron como objetivo aumentar la capacidad de inyección del sistema al finalizar el periodo de implementación de la presente acción, cubriendo las necesidades de inyección para todos los puquios.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	26-03-2019
Fecha Término Efectivo:	03-10-2023
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	<p>Al presente reporte de final se adjuntan los siguientes medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minuta Reporte Final Acción 13 v.0 • 13.1 Informe consolidado de la operación del PAT Fase Alerta I Acuífero Llamara en el periodo de ejecución del PdC
Medios de Verificación:	<p>- Minuta Reporte Final Acción 13 v.0.pdf - 13.1 Informe consolidado de la operación del PAT Fase Alerta I Acuífero Llamara en el periodo de ejecución del PdC.pdf</p>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 04-12-2023 y la fecha del reporte real es 19-12-2023.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



5.2.2. Acción 14 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	14
Acción:	Elaborar y difundir un procedimiento de verificación de la activación del PAT Fase Alerta I Acuífero Llamara actualizado.
Tipo:	Por Ejecutar
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Implementación de protocolos o procedimientos
Fecha Inicio:	26-02-2019
Fecha Término:	26-04-2019
Indicadores de Cumplimiento:	Procedimiento actualizado de verificación de la activación del PAT Fase Alerta I Acuífero Llamara oficializado, difundido y conocido por el personal encargado.
Forma de Implementación:	<p>14.1 Se establecerá, a partir de los criterios establecidos en el Anexo IV del Adenda III y lo indicado en el Anexo 13.1 de este PdC, el procedimiento de verificación de la activación del PAT Fase Alerta I Acuífero Llamara, que incorpore actividades, responsables, formatos de registros, controles y una lista de verificación de estos.</p> <p>14.2 Se capacitará a los operadores y responsables de la medición y registro mediante el desarrollo de un curso de inducción.</p>

5.2.2.1. Conclusiones Finales

De acuerdo con el análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar el cumplimiento satisfactorio de la Acción 14, al haber obtenido el indicador de cumplimiento comprometido para esta acción consistente en "Procedimiento actualizado de verificación de la activación del PAT Fase Alerta I Acuífero Llamara oficializado, difundido y conocido por el personal encargado". Lo anterior, considerando que se ha presentado el Informe que presenta las actividades realizadas en torno al Procedimiento de verificación de la activación del PAT Fase Alerta, dentro de los plazos y forma establecidas en el PdC. Además, se entregó y capacitó a los operadores respecto a este, dentro de los plazos y forma establecidas en el PdC.



De esta manera, la implementación de la presente acción contribuye al alcance de la meta establecida para su respectivo hecho infraccional, asociada a la implementación de un instrumento útil para alertar tempranamente el riesgo de falta de capacidad del sistema de inyección.

5.2.2.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	19-12-2023 - Id Reporte: SPDC-2282-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>Se adjuntan los antecedentes y medios de verificación que acreditan la ejecución de la Acción N°14 y que fueron presentados en el reporte final del PdC con fecha 2 de noviembre de 2023 mediante oficina de Partes de la SMA debido a problemas técnicos que impidieron su carga oportuna en el SPDC.</p> <p>Esta acción fue comprometida en estado de “en ejecución”, considerando las siguientes fechas de inicio y término:</p> <p>-Fecha de Inicio: 26-02-2019 -Fecha de Término: 26-04-2019</p> <p>Por tanto, para efectos del presente reporte, la Acción N°14 se encuentra en estado finalizada.</p> <p>En el presente reporte final se acredita la elaboración y difusión de un procedimiento de verificación de la activación del PAT en la Fase Alerta I Acuífero Llamara actualizado, mediante la entrega del procedimiento y la realización de capacitaciones a los operadores de la compañía, responsables de aplicarla.</p> <p>En este contexto, lo anterior se acredita a través de los medios de verificación presentados en los reportes de avance comprendidos para esta acción. En función de lo anterior, en el presente reporte final se acompaña el Informe consolidado que da cuenta de las actividades realizadas para esta acción.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	26-02-2019
Fecha Término Efectivo:	26-04-2019
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	<p>Al presente reporte de final se adjuntan los siguientes medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minuta Reporte Final Acción 14 v.0 • Informe consolidado Reporte Final Acción 14 v.0
Medios de Verificación:	<p>- Informe consolidado Reporte Final Acción 14 v.0.pdf</p> <p>- Minuta Reporte Final Acción 14 v.0.pdf</p>



Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 26-05-2019 y la fecha del reporte real es 19-12-2023.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



5.3. Hecho 3

Falta de monitoreos diarios del nivel del espejo de agua de los puquíos y conductividad eléctrica, en el periodo entre junio de 2013 y agosto de 2015, en los siguientes términos:

1.- Nivel del espejo de agua en Regletas R3N2 y R4N3 el día 30 de diciembre de 2013.

2.- Conductividad eléctrica, en periodo entre junio de 2013 y agosto de 2015:

- Puquío N1: 16 días;
- Puquío N2: 24 días;
- Puquío N3: 14 días;
- Puquío N4: 25 días.

5.3.1. Acción 15 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	15
Acción:	Adquirir y disponer de equipo de respaldo que permita realizar mediciones diarias de la conductividad eléctrica de los puquíos N1, N2, N3 y N4 y realizar calibraciones y contrastes periódicos entre ambos equipos de medición de conductividad eléctrica (equipo existente y de respaldo).
Tipo:	En Ejecución
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Mejoras a instalaciones.
Fecha Inicio:	29-05-2015
Fecha Término:	26-11-2023
Indicadores de Cumplimiento:	<p>15.1 Calibraciones semanales de equipos de medición de conductividad eléctrica</p> <p>15.2 Mediciones simultáneas mensuales de conductividad eléctrica</p> <p>15.3 Contar con equipo de respaldo para mediciones diarias de CE</p>



Forma de Implementación:

15.1 Se ha adquirido (Mayo 2015) un equipo de respaldo, el cual se mantiene disponible para ser utilizado en las mediciones diarias de conductividad eléctrica. Lo anterior, según consta en Guía de Despacho N°32764 acompañado en Anexo 15.1.

15.2 Se realizarán calibraciones semanales utilizando soluciones patrones (definidas por los fabricantes de los equipos) de ambos equipos de medición de conductividad eléctrica con una periodicidad semanal desde la notificación de la aprobación del PdC. En Anexo 15.2 se acompaña la respectiva orden de servicio que acredita los costos de las calibraciones de equipos de medición.

El registro semanal de la calibración de los equipos de medición de la conductividad eléctrica incluirá:

- Fecha de la calibración.
- Resultados de la calibración.
- Responsable de la calibración.

15.3 Se realizará una medición simultánea mensual con ambos equipos, de manera de poder contrastar los resultados de ambos equipos.

El informe de resultado del contraste de la medición incluirá:

- Fecha de la medición conjunta.
- Resultados de cada uno de los equipos.
- Responsable de la medición.

Las mediciones simultáneas de conductividad eléctrica se iniciarán dentro del primer mes desde notificada la aprobación del PdC.

15.4 En caso que los equipos de medición difieran en sus resultados, en la medición simultánea, habiéndose realizado las calibraciones respectivas, se implementarán las siguientes acciones:

15.4.1 Constatada la falla de los equipos de conductividad eléctrica, se enviarán a reparación, o bien, se adquirirá un equipo de reemplazo, según sea necesario.

15.4.2 Se preparará un informe técnico en el que se señalen las causas de las fallas, en caso de ser posible, fotografías georreferenciadas y las medidas de mejora implementadas.

El informe se ajustará en lo que corresponda a los contenidos mínimos establecidos en la Resolución



	<p>N°223/2015 – SMA.</p> <p>Para la evaluación de diferencia de resultados entre ambos equipos de medición, se deberá considerar un margen de tolerancia de 5%, lo que de ocurrir, deberá ser debidamente respaldado a través de fotografías que muestren los resultados de la medición.</p> <p>La medición diaria se seguirá realizando con el equipo que entregue un resultado más cercano al de la solución patrón de calibración. No obstante, en el registro de dichas mediciones se deberá precisar que el equipo ha presentado desviaciones respecto a la solución de calibración y la magnitud de las desviaciones.</p> <p>El equipo que difiera en mayor magnitud será remitido en primera instancia a revisión, una vez finalizada dicha reparación, se continuará con las mediciones diarias con el equipo recientemente reparado o adquirido (según corresponda). Luego, se remitirá a revisión el equipo faltante. De modo de asegurar la continuidad en el seguimiento diario.</p> <p>En caso de la obtención de la RCA comprometida en la Acción N°29, se dará término a la ejecución de la presente acción y del PdC.</p>
--	---

5.3.1.1. Conclusiones Finales

De acuerdo con el análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar el cumplimiento satisfactorio de la Acción N°15, al haber obtenido el indicador de cumplimiento comprometido para esta acción consistente en “Calibraciones semanales de equipos de medición de conductividad eléctrica”, “Mediciones simultáneas mensuales de conductividad eléctrica” y “Contar con equipo de respaldo para mediciones diarias de CE”. Lo anterior, considerando que se han presentado, guías, registros semanales y mensuales que dan cuenta de la adquisición de equipos de monitoreo de conductividad eléctrica, así como de la calibración de estos, dentro de los plazos y forma establecidas en el PdC.

De esta manera, la implementación de la presente acción contribuye al alcance de la meta establecida para su respectivo hecho infraccional, al asegurar la continuidad de levantamiento de la información diaria asociada al seguimiento de la conductividad eléctrica de los Puquios de Llamara.

5.3.1.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	17-01-2023 - Id Reporte: SPDC-1880-2023
----------------	---



Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	En el presente reporte de avance, correspondiente a los meses de marzo, abril y mayo de 2022, se da cuenta de los registros semanales de calibración de equipos utilizados para la medición de Conductividad Eléctrica (CE) y de las mediciones históricas mensuales simultáneas de este parámetro hasta la fecha.
Fecha Inicio Efectivo:	29-05-2015
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N 15 • 15.1 Registro semanal de calibración de equipos de CE • 15.2 Registro mensual de mediciones simultáneas de CE
Medios de Verificación:	- 15.1 Registro semanal de calibración de equipos de CE.pdf - 15.2 Registro mensual de mediciones simultáneas de CE.pdf - Minuta Acción 15.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	17-01-2023 - Id Reporte: SPDC-1881-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	En el presente reporte de avance, correspondiente a los meses de junio, julio y agosto de 2022, se da cuenta de los registros semanales de calibración de equipos utilizados para la medición de Conductividad Eléctrica (CE) y de las mediciones históricas mensuales simultáneas de este parámetro hasta la fecha.
Fecha Inicio Efectivo:	29-05-2015
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N 15 • 15.1 Registro semanal de calibración de equipos de CE • 15.2 Registro mensual de mediciones simultáneas de CE
Medios de Verificación:	- 15.1 Registro semanal de calibración de equipos de CE.pdf - 15.2 Registro mensual de mediciones simultáneas de CE.pdf - Minuta Acción 15.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	07-12-2022 - Id Reporte: SPDC-1831-2022
Estado del Reporte de la Acción:	No Reportada
Justificación No Reporte:	Esta acción no se debe reportar, dado que el presente reporte corresponde al informe mensual de la acción 7 del PdC, de acuerdo a lo indicado por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Fecha Inicio Efectivo:	29-05-2015
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Esta acción no se debe reportar, dado que el presente reporte corresponde al informe mensual de la acción 7 del PdC, de acuerdo a lo indicado por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Medios de Verificación:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	03-03-2023 - Id Reporte: SPDC-1954-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	En el presente reporte de avance, correspondiente a los meses de diciembre 2022; enero y febrero de 2023, se da cuenta de los registros semanales de calibración de equipos utilizados para la medición de Conductividad Eléctrica (CE) y de las mediciones históricas mensuales simultáneas de este parámetro hasta la fecha.
Fecha Inicio Efectivo:	29-05-2015
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N°15 • 15.1 Registro semanal de calibración de equipos de CE • 15.2 Registro mensual de mediciones simultaneas de CE
Medios de Verificación:	- 15.1 Registro semanal de calibración de equipos de CE.pdf - 15.2 Registro mensual de mediciones simultaneas de CE.pdf - Minuta Acción 15.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	02-06-2023 - Id Reporte: SPDC-2043-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	En el presente reporte de avance, correspondiente a los meses de marzo, abril y mayo de 2023, se da cuenta de los registros semanales de calibración de equipos utilizados para la medición de Conductividad Eléctrica (CE) y de las mediciones históricas mensuales simultáneas de este parámetro hasta la fecha.
Fecha Inicio Efectivo:	29-05-2015
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N°15 • 15.1 Registro semanal de calibración de equipos de CE • 15.2 Registro mensual de mediciones simultaneas de CE
Medios de Verificación:	- 15.1 Registro semanal de calibración de equipos de CE.pdf - 15.2 Registro mensual de mediciones simultaneas de CE.pdf - Minuta Acción 15.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	31-08-2023 - Id Reporte: SPDC-2156-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	En el presente reporte de avance, correspondiente a los meses de junio, julio y agosto de 2023, se da cuenta de los registros semanales de calibración de equipos utilizados para la medición de Conductividad Eléctrica (CE) y de las mediciones históricas mensuales simultáneas de este parámetro hasta la fecha.
Fecha Inicio Efectivo:	29-05-2015
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N°15 • 15.1 Registro semanal de calibración de equipos de CE • 15.2 Registro mensual de mediciones simultáneas de CE
Medios de Verificación:	- 15.1 Registro semanal de calibración de equipos de CE.pdf - 15.2 Registro mensual de mediciones simultáneas de CE.pdf - Minuta Acción 15.pdf



Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2043-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	03-10-2023 - Id Reporte: SPDC-2193-2023
Estado del Reporte de la Acción:	No Reportada
Justificación No Reporte:	Esta acción no se debe reportar, dado que el presente reporte corresponde al informe mensual de la acción 7 del PdC, de acuerdo a lo indicado por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Fecha Inicio Efectivo:	29-05-2015
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	
Medios de Verificación:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	19-12-2023 - Id Reporte: SPDC-2282-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>Se adjuntan los antecedentes y medios de verificación que acreditan la ejecución de la Acción N°15 y que fueron presentados en el reporte final del PdC con fecha 2 de noviembre de 2023 mediante oficina de Partes de la SMA debido a problemas técnicos que impidieron su carga oportuna en el SPDC.</p> <p>Esta acción fue comprometida durante toda la vigencia del PdC en estado de “en ejecución”, considerando las siguientes fechas de inicio y término:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fecha de Inicio: 29-05-2015 - Fecha de Término: 26-11-2023. <p>No obstante lo anterior, conforme las condiciones establecidas en la Res. Ex. N° 27/Rol D-027-2016 de fecha 8 de noviembre de 2022, finalmente, se da término al PdC el 3 de octubre de 2023, considerando que en la misma fecha se obtuvo la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) comprometida en la acción N°29, que correspondía a la acción de más larga duración del programa.</p> <p>Por consiguiente, conjuntamente con el PdC, la ejecución de la acción N° 15 terminó el 3 de octubre 2023.</p> <p>Por tanto, para efectos del presente reporte, la Acción N°15 se encuentra en estado finalizada.</p> <p>En el presente reporte final se acredita la implementación y reportabilidad de las actividades comprometidas de la Acción 15 del PdC dentro de los plazos establecidos, así como también, el cumplimiento de las metas definidas para tales efectos. La implementación de esta acción da cuenta de la ejecución de la acción mediante el reporte inicial y los dieciocho reportes trimestrales. En estos se reportó la adquisición de un equipo de respaldo para el monitoreo diario de la conductividad eléctrica (CE), así como los registros semanales de calibración de los equipos de medición de CE, como también las mediciones simultaneas mensuales de CE. En este contexto, lo anterior se acredita a través de los medios de verificación presentados en el reporte inicial, dieciocho reportes de avance y en el presente reporte final. Adicionalmente, el presente reporte final se acompaña de los reportes consolidados de calibraciones de conductividad eléctrica con frecuencia semanal y mensual y de la Minuta de acreditación de costos incurridos.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	29-05-2015
Fecha Término Efectivo:	03-10-2023
Estado Actual de la Acción:	Concluída



Descripción Medios de Verificación:	Al presente reporte de final se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta Reporte Final Acción 15 v.0 • Minuta de Acreditación de costos Recursos Hídricos v.0 • Anexo 1 Costos Recursos Hidricos • 15.2 Registro consolidado calibraciones semanal • 15.3 Registro consolidado calibraciones mensual
Medios de Verificación:	- 15.2 Registro consolidado calibraciones semanal.pdf - 15.3 Registro consolidado calibraciones mensual.pdf - Anexo 1 Costos Recursos Hidricos.rar - Minuta de Acreditación de costos Recursos Hídricos v.0.pdf - Minuta Reporte Final Acción 15 v.0.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 04-12-2023 y la fecha del reporte real es 19-12-2023.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

5.3.2. Acción 16 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	16
Acción:	Registrar la medición diaria del nivel del espejo de agua en las regletas N1, R3N2, R4N3 y R5N4, conforme a lo establecido en la RCA 890/2010, y mediciones diarias de la conductividad eléctrica de los puquíos N1, N2, N3 y N4.
Tipo:	En Ejecución
Categoría:	Seguimiento
Subcategoría:	Monitoreo aguas superficiales
Fecha Inicio:	26-02-2019
Fecha Término:	26-11-2023



Indicadores de Cumplimiento:	<p>Registro diario del nivel de espejo de agua regletas N1, R3N2, R4N3 y R5N4, conforme a lo establecido en la RCA 890/2010 y al procedimiento establecido.</p> <p>Registro diario de la conductividad eléctrica de los puquíos N1, N2, N3 y N4, conforme a lo establecido en la RCA 890/2010 y al procedimiento establecido.</p>
Forma de Implementación:	<p>16.1 Se mantendrá un registro diario del nivel de los puquios y de su conductividad eléctrica sobre la base de un procedimiento.</p> <p>Para estos efectos, se mantendrá un registro en formato Excel en el cual se especificarán diariamente los datos de nivel y conductividad.</p> <p>El informe trimestral se ajustará a los contenidos mínimos establecidos en la Resolución N°223/2015 – SMA y se remitirá a la SMA dentro del mes siguiente a su emisión, como parte del reporte trimestral del PdC correspondiente.</p> <p>16.2 Ante la imposibilidad de realizar mediciones producto de la ocurrencia de situaciones que se encuentren fuera del control de SQM (i.e. bloqueo de caminos u otras situaciones similares), se realizarán las siguientes acciones:</p> <p>16.2.1 Se generará el dato estimado a partir del mecanismo establecido.</p> <p>16.2.2 Se preparará un informe técnico que señale las causas de las fallas, en caso de ser posible, fotografías georreferenciadas y las medidas de mejora implementadas.</p> <p>16.2.3 El registro de datos contará con la identificación de datos, siendo las posibles categorías, “dato medido” o “dato estimado”.</p> <p>16.2.4 En el caso que el periodo del impedimento sea superior a 5 días, se asumirá la peor situación del periodo correspondiente (estival o invernal) para efectos de activar la inyección de agua en el acuífero local.</p> <p>16.2.5 El informe se ajustará en lo que corresponda a los contenidos mínimos establecidos en la Resolución N°223/2015 – SMA.</p> <p>En caso de la obtención de la RCA comprometida en la Acción N°29, se dará término a la ejecución de la presente acción y del PdC.</p>



5.3.2.1. Conclusiones Finales

De acuerdo con el análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar el cumplimiento satisfactorio de la Acción N°16, al haber obtenido el indicador de cumplimiento comprometido para esta acción consistente en “Registro diario del nivel de espejo de agua regletas N1, R3N2, R4N3 y R5N4, conforme a lo establecido en la RCA 890/2010 y al procedimiento establecido.” y “Registro diario de la conductividad eléctrica de los puquíos N1, N2, N3 y N4, conforme a lo establecido en la RCA 890/2010 y al procedimiento establecido”. Lo anterior, considerando que se han presentado, registros que dan cuenta de las mediciones diarias del nivel de espejo de agua en las regletas N1, R3N2, R4N3 y R5N4, y mediciones diarias de conductividad eléctrica de los puquios N1, N2, N3 y N4, dentro de los plazos y forma establecidas en el PdC.

De esta manera, la implementación de la presente acción contribuye al alcance de la meta establecida para su respectivo hecho infraccional, al asegurar la continuidad de levantamiento de la información diaria asociada al seguimiento del nivel de agua y conductividad eléctrica en los Puquios de Llamara.

5.3.2.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	17-01-2023 - Id Reporte: SPDC-1880-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Durante el presente periodo a reportar (marzo, abril y mayo de 2022) se presentan los registros de las mediciones diarias del nivel de espejo de agua en las regletas N1, R3N2, R4N3 y R5N4 y de las mediciones de conductividad eléctrica (CE) de los puquios N1, N2, N3 y N4. Ambas mediciones se establecen de acuerdo con lo explicitado en la RCA 890/2010. A su vez, se presenta informe trimestral de seguimiento que analiza el nivel y la conductividad eléctrica de los puquíos para el presente periodo. Finalmente, se entrega registro mensual de mediciones simultáneas de conductividad eléctrica.
Fecha Inicio Efectivo:	26-02-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N° 16 • 16.1.1 Medición diaria de nivel en regletas al 26-05-2022. • 16.1.2 Datos CE diarios puquios al 26-05-2022. • 16.1.3 Informe de reporte trimestral HIDRO.SQM765.INF005.REV0 • 16.2 Registro mensual de mediciones simultáneas de CE.
Medios de Verificación:	- 16.1.1 Medición diaria de nivel en regletas al 26-05-2022.xlsx - 16.1.2 Datos CE diarios puquios al 26-05-2022.xlsx - 16.1.3 Informe de reporte trimestral HIDRO.SQM765.INF005.REV0.pdf - 16.2 Registro mensual de mediciones simultáneas de CE.pdf - Minuta Acción 16.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	17-01-2023 - Id Reporte: SPDC-1881-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Durante el presente periodo a reportar (junio, julio y agosto de 2022) se presentan los registros de las mediciones diarias del nivel de espejo de agua en las regletas N1, R3N2, R4N3 y R5N4 y de las mediciones de conductividad eléctrica (CE) de los puquios N1, N2, N3 y N4. Ambas mediciones se establecen de acuerdo con lo explicitado en la RCA 890/2010. A su vez, se presenta informe trimestral de seguimiento que analiza el nivel y la conductividad eléctrica de los puquíos para el presente periodo. Finalmente, se entrega registro mensual de mediciones simultáneas de conductividad eléctrica.
Fecha Inicio Efectivo:	26-02-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N°16 • 16.1.1 Medición diaria de nivel en regletas al 26-08-2022. • 16.1.2 Datos CE diarios puquios al 26-08-2022. • 16.1.3 Informe de reporte trimestral HIDRO.SQM765.INF009.REV0 • 16.2 Registro mensual de mediciones simultáneas de CE.
Medios de Verificación:	- 16.1.1 Medición diaria de nivel en regletas al 26-08-2022.xlsx - 16.1.2 Datos CE diarios puquios al 26-08-2022.xlsx - 16.1.3 Informe de reporte trimestral HIDRO.SQM765.INF009.REV0.pdf - 16.2 Registro mensual de mediciones simultáneas de CE.pdf - Minuta Acción 16.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	07-12-2022 - Id Reporte: SPDC-1831-2022
Estado del Reporte de la Acción:	No Reportada
Justificación No Reporte:	Esta acción no se debe reportar, dado que el presente reporte corresponde al informe mensual de la acción 7 del PdC, de acuerdo a lo indicado por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Fecha Inicio Efectivo:	26-02-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Esta acción no se debe reportar, dado que el presente reporte corresponde al informe mensual de la acción 7 del PdC, de acuerdo a lo indicado por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Medios de Verificación:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023



¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?

No

Fecha reporte:	03-03-2023 - Id Reporte: SPDC-1954-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Durante el presente periodo a reportar (diciembre 2022; enero y febrero de 2023) se presentan los registros de las mediciones diarias del nivel de espejo de agua en las regletas N1, R3N2, R4N3 y R5N4 y de las mediciones de conductividad eléctrica (CE) de los puquios N1, N2, N3 y N4. Ambas mediciones se establecen de acuerdo con lo explicitado en la RCA 890/2010. A su vez, se presenta informe trimestral de seguimiento que analiza el nivel y la conductividad eléctrica de los puquíos para el presente periodo. Finalmente, se entrega registro mensual de mediciones simultáneas de conductividad eléctrica.
Fecha Inicio Efectivo:	26-02-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N°16 • 16.1.1 Medición diaria de nivel en regletas al 26-02-2023. • 16.1.2 Datos CE diarios puquios al 26-02-2023. • 16.1.3 Informe de reporte trimestral HIDRO.SQM765.INF025.REV0 • 16.2 Registro mensual de mediciones simultáneas de CE.
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - 16.1.1 Medición diaria de nivel en regletas al 26-02-2023.xlsx - 16.1.3 Informe de reporte trimestral HIDRO.SQM765.INF025.REV0.pdf - 16.2 Registro mensual de mediciones simultáneas de CE.pdf - Minuta Acción 16.pdf - 16.1.2 Datos CE diarios puquios al 26-02-2023..xlsx
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023



¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No
---	----

Fecha reporte:	02-06-2023 - Id Reporte: SPDC-2043-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Durante el presente periodo a reportar (marzo, abril y mayo de 2023) se presentan los registros de las mediciones diarias del nivel de espejo de agua en las regletas N1, R3N2, R4N3 y R5N4 y de las mediciones de conductividad eléctrica (CE) de los puquios N1, N2, N3 y N4. Ambas mediciones se establecen de acuerdo con lo explicitado en la RCA 890/2010. A su vez, se presenta informe trimestral de seguimiento que analiza el nivel y la conductividad eléctrica de los puquíos para el presente periodo. Finalmente, se entrega registro mensual de mediciones simultáneas de conductividad eléctrica.
Fecha Inicio Efectivo:	26-02-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N°16 • 16.1.1 Medición diaria de nivel en regletas al 26-05-2023 • 16.1.2 Datos CE diarios puquios al 26-05-2023 • 16.1.3 Informe de reporte trimestral • 16.2 Registro mensual de las mediciones simultáneas de CE
Medios de Verificación:	- 16.1.1 Medición diaria de nivel en regletas al 26-05-2023.xlsx - 16.1.2 Datos CE diarios puquios al 26-05-2023.xlsx - 16.1.3 Informe de reporte trimestral.pdf - 16.2 Registro mensual de las mediciones simultáneas de CE.pdf - Minuta Acción 16.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



Fecha reporte:	31-08-2023 - Id Reporte: SPDC-2156-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>Durante el presente periodo a reportar (junio, julio y agosto de 2023) se presentan los registros de las mediciones diarias del nivel de espejo de agua en las regletas N1, R3N2, R4N3 y R5N4 y de las mediciones de conductividad eléctrica (CE) de los puquios N1, N2, N3 y N4. Ambas mediciones se establecen de acuerdo con lo explicitado en la RCA 890/2010.</p> <p>Cabe señalar que, a contar del 01 de enero de 2023 la medición de nivel en los puquios ha sido realizada por la ETFA SEGEA, dada las instrucciones de carácter general establecidas en la Res. Ex. N°574/2022 referente a la operatividad general de las ETFA e inspectores ambientales. Dicho lo anterior, se acompaña al presente reporte los verificadores que dan cuenta de las mediciones diarias de nivel ejecutadas mediante ETFA.</p> <p>A su vez, se presenta informe trimestral de seguimiento que analiza el nivel y la conductividad eléctrica de los puquios para el presente periodo. Finalmente, se entrega registro mensual de mediciones simultáneas de conductividad eléctrica.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	26-02-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N°16 •16.1.1 Medición diaria de nivel en regletas al 26-08-2023. •16.1.1.1 Certificados medición diaria nivel en regletas. •16.1.2 Datos CE diarios puquios al 26-08-2023. •16.1.3 Informe de reporte trimestral. •16.2 Registro mensual de mediciones simultáneas de CE.



Medios de Verificación:	- 16.1.1 Medición diaria de nivel en regletas al 26-08-2023 - Datos ETFA desde 23-05-2023.xlsx - 16.1.1.1 Certificados medición diaria nivel en regletas.zip - 16.1.2 Datos CE diarios puquios al 26-08-2023.xlsx - 16.1.3 Informe de reporte trimestral.pdf - 16.2 Registro mensual de las mediciones simultáneas de CE.pdf - Minuta Acción 16.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2043-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

ETFAS Utilizadas:

- Código: 040-01.
- Razón Social: SOC. DE SERVICIOS Y ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y AMBIENTALES LTDA.
- Nombre Sucursal: SEGEA LTDA.
- Comuna: SEGEA LTDA.
- Región: Región de Antofagasta.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Medición

Fecha reporte:	03-10-2023 - Id Reporte: SPDC-2193-2023
Estado del Reporte de la Acción:	No Reportada
Justificación No Reporte:	Esta acción no se debe reportar, dado que el presente reporte corresponde al informe mensual de la acción 7 del PdC, de acuerdo a lo indicado por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Fecha Inicio Efectivo:	26-02-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	
Medios de Verificación:	



Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No
Fecha reporte:	19-12-2023 - Id Reporte: SPDC-2282-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:

Se adjuntan los antecedentes y medios de verificación que acreditan la ejecución de la Acción N°16 y que fueron presentados en el reporte final del PdC con fecha 2 de noviembre de 2023 mediante oficina de Partes de la SMA debido a problemas técnicos que impidieron su carga oportuna en el SPDC.

Esta acción fue comprometida durante toda la vigencia del PdC en estado de “en ejecución”, considerando las siguientes fechas de inicio y término:

-Fecha de Inicio: 26-02-2019

-Fecha de Término: 26-11-2023.

No obstante, lo anterior, conforme las condiciones establecidas en la Res. Ex. N° 27/Rol D-027-2016 de fecha 8 de noviembre de 2022, finalmente, se da término al PdC el 3 de octubre de 2023, considerando que en la misma fecha se obtuvo la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) comprometida en la Acción N°29, que correspondía a la acción de más larga duración del programa. Por consiguiente, conjuntamente con el PdC, la ejecución de la Acción N° 16 terminó el 3 de octubre 2023.

Por tanto, para efectos del presente reporte, la Acción N°16 se encuentra en estado finalizada.

En el presente reporte final se acredita la implementación y reportabilidad de las actividades comprometidas de la Acción 16 del PdC dentro de los plazos establecidos, así como también, el cumplimiento de las metas definidas para tales efectos. La implementación de esta acción se dio cuenta de la ejecución de la acción mediante el reporte inicial y en los dieciocho reportes trimestrales. En estos se reportaron los registros de medición de nivel en las regletas N1, R3N2, R4N3 y R5N4, conforme a lo establecido en la RCA 890/2010, las mediciones diarias de la conductividad eléctrica de los puquíos N1, N2, N3 y N4, y el registro mensual de las mediciones simultaneas de los equipos que realizaron las mediciones de conductividad eléctrica durante todo el periodo vigencia del PdC.

En este contexto, lo anterior se acredita a través de los medios de verificación presentados en el reporte inicial, reportes de avance y en el presente reporte final. En función de lo anterior, el presente reporte final se acompaña de los reportes consolidados de medición diaria de nivel en regletas, conductividad eléctrica y acreditación de costos incurridos.

Fecha Inicio Efectivo:

26-02-2019

Fecha Término Efectivo:

03-10-2023



Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Al presente reporte de final se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta Acción 16 • 16.2 Medición diaria de nivel en regletas al 03-10-2023. • 16.2.1 Certificados medición diaria nivel en regletas. • 16.3 Datos CE diarios puquios al 03-10-2023. • 16.4 Informe "HIDRO.SQM765.INF045.REV0" de mediciones diarias de nivel y conductividad eléctrica. • 16.5 Registro mensual de mediciones simultáneas de CE.
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - 16.2 Medición diaria de nivel en regletas al 03-10-2023.xlsx - 16.2.1 Certificados medición diaria nivel en regletas.rar - 16.3 Datos CE diarios puquios al 03-10-2023.xlsx - 16.4 Informe HIDRO.SQM765.INF045.REV0.pdf - 16.5 Registro mensual de mediciones simultáneas de CE a octubre 2023.pdf - Minuta Reporte Final Acción 16 v.0.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 04-12-2023 y la fecha del reporte real es 19-12-2023.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

ETFAS Utilizadas:

- Código: 040-01.
- Razón Social: SOC. DE SERVICIOS Y ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y AMBIENTALES LTDA.
- Nombre Sucursal: SEGEA LTDA.
- Comuna: SEGEA LTDA.
- Región: Región de Antofagasta.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Medición



5.3.3. Acción 17 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	17
Acción:	Instalar sensores de medición continua de conductividad eléctrica en cada uno de los puquios y reportar los datos registrados con frecuencia trimestral.
Tipo:	En Ejecución
Categoría:	Seguimiento
Subcategoría:	Monitoreo aguas superficiales
Fecha Inicio:	29-05-2018
Fecha Término:	26-11-2023
Indicadores de Cumplimiento:	Datos registrados por sensor incluidos en informe trimestral.



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>17.1 Se cuenta con sensores de medición continua de conductividad eléctrica instalados, para cada uno de los puquios, ubicados en el mismo lugar donde se encuentran las regletas de medición de niveles.</p> <p>Estos sensores fueron implementados en mayo de 2018, en el marco de las medidas urgentes y transitorias decretadas a través de Res. Ex. N° 473/2018, de la Superintendencia del Medio Ambiente. En Anexo 17.1 se acompaña la cotización y orden de compra de los sensores de medición continua de conductividad eléctrica.</p> <p>17.2 Estos sensores registran la conductividad eléctrica con una frecuencia horaria. Consideran el almacenamiento interno de datos y su posterior recuperación utilizando dispositivo USB.</p> <p>17.3 Los datos registrados serán reportados trimestralmente.</p> <p>Los datos registrados durante el período de vigencia de las medidas urgentes y transitorias decretadas mediante Res. Ex. N° 473/2018 fueron reportados en reportes mensuales de ejecución de dichas medidas, asociadas al expediente MP-026-2017.</p> <p>Los informes trimestrales, a partir de la notificación de la aprobación del PdC, serán remitidos como parte de los Reportes Trimestrales de seguimiento del PdC, dando cuenta de los registros del período reportado.</p> <p>En caso de la obtención de la RCA comprometida en la Acción N°29, se dará término a la ejecución de la presente acción y del PdC.</p>
---------------------------------	---

5.3.3.1. Conclusiones Finales

De acuerdo con el análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar el cumplimiento satisfactorio de la Acción N°17, al haber obtenido el indicador de cumplimiento comprometido para esta acción consistente en la obtención de “Datos registrados por sensor incluidos en informe trimestral”, lo anterior considerando que se han presentado las planillas Excel con los datos obtenidos con frecuencia horaria y diaria, a través de sensores de medición continua de conductividad eléctrica instalados en cada uno de los puquios, dentro de los plazos y forma establecidas en el PdC.



De esta manera, la implementación de la presente acción contribuye al alcance de la meta establecida para su respectivo hecho infraccional, al asegurar la continuidad de levantamiento de información diaria al seguimiento de la conductividad eléctrica en los puquios, contando con estos antecedentes de registros horarios y promedio diarios durante toda la vigencia del PdC.

5.3.3.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	17-01-2023 - Id Reporte: SPDC-1880-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Durante el presente periodo a reportar (marzo, abril y mayo de 2022), corresponde dar cuenta del registro de las mediciones continuas de Conductividad Eléctrica (CE), medida en cada uno de los cuatro puquios del Salar de Llamara hasta la fecha 26 de mayo de 2022.
Fecha Inicio Efectivo:	29-05-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N°17 • 17.1 CE sensores Puquios al 26-05-2022 - registro puntual horario • 17.1 CE sensores Puquios al 26-05-2022 • 17.2 Informe trimestral mediciones continuas de Conductividad Eléctrica
Medios de Verificación:	- 17.1 CE sensores Puquios al 26-05-2022 - registro puntual horario.xlsx - 17.1 CE sensores Puquios al 26-05-2022.xlsx - 17.2 Informe trimestral mediciones continuas de Conductividad Eléctrica.pdf - Minuta Acción 17.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	17-01-2023 - Id Reporte: SPDC-1881-2023
----------------	---



Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Durante el presente periodo a reportar (junio, julio y agosto de 2022), corresponde dar cuenta del registro de las mediciones continuas de Conductividad Eléctrica (CE), medida en cada uno de los cuatro puquios del Salar de Llamara hasta la fecha 26 de agosto de 2022.
Fecha Inicio Efectivo:	29-05-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N°17 • 17.1 CE sensores Puquios al 26-08-2022 - registro puntual horario • 17.1 CE sensores Puquios al 26-08-2022 • 17.2 Informe trimestral mediciones continuas de Conductividad Eléctrica
Medios de Verificación:	- 17.1 CE sensores Puquios al 26-08-2022 - registro puntual horario.xlsx - 17.1 CE sensores Puquios al 26-08-2022.xlsx - 17.2 Informe trimestral mediciones continuas de Conductividad Eléctrica.pdf - Minuta Acción 17.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	07-12-2022 - Id Reporte: SPDC-1831-2022
Estado del Reporte de la Acción:	No Reportada
Justificación No Reporte:	Esta acción no se debe reportar, dado que el presente reporte corresponde al informe mensual de la acción 7 del PdC, de acuerdo a lo indicado por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Fecha Inicio Efectivo:	29-05-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	Esta acción no se debe reportar, dado que el presente reporte corresponde al informe mensual de la acción 7 del PdC, de acuerdo a lo indicado por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Medios de Verificación:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	03-03-2023 - Id Reporte: SPDC-1954-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Durante el presente periodo a reportar (diciembre de 2022; enero y febrero de 2023), corresponde dar cuenta del registro de las mediciones continuas de Conductividad Eléctrica (CE), medida en cada uno de los cuatro puquios del Salar de Llamara hasta la fecha 26 de febrero de 2023.
Fecha Inicio Efectivo:	29-05-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N°17 • 17.1 CE sensores Puquios al 26-02-2023 - registro horario • 17.1 CE sensores Puquios al 26-02-2023 – registro diario • 17.2 Informe trimestral mediciones continuas de Conductividad Eléctrica
Medios de Verificación:	- 17.1 CE sensores Puquios al 26-02-2023 - registro diario.xlsx - 17.1 CE sensores Puquios al 26-02-2023 - registro horario.xlsx - 17.2 Informe trimestral mediciones continuas de Conductividad Eléctrica.pdf - Minuta Acción 17.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023



¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No
---	----

Fecha reporte:	02-06-2023 - Id Reporte: SPDC-2043-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Durante el presente periodo a reportar (marzo, abril y mayo de 2023), corresponde dar cuenta del registro de las mediciones continuas de Conductividad Eléctrica (CE), medida en cada uno de los cuatro puquios del Salar de Llamara desde el 27 de febrero y hasta el 26 de mayo de 2023.
Fecha Inicio Efectivo:	29-05-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N°17 • 17.1 CE sensores Puquios histórico Formato SMA al 26-05-2023 • 17.1 CE sensores Puquios histórico Formato SMA al 26-05-2023- horario • 17.2 Informe trimestral mediciones continuas de Conductividad Eléctrica
Medios de Verificación:	- 17.1 CE sensores Puquios histórico Formato SMA al 26-05-2023.xlsx - 17.1 CE sensores Puquios historico Formato SMA al 26-05-2023- horario.xlsx - 17.2 Informe trimestral mediciones continuas de Conductividad Eléctrica.pdf - Minuta Acción 17.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	31-08-2023 - Id Reporte: SPDC-2156-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	Durante el presente periodo a reportar (junio, julio y agosto de 2023), corresponde dar cuenta del registro de las mediciones continuas de Conductividad Eléctrica (CE), medida en cada uno de los cuatro puquios del Salar de Llamara desde el 27 de mayo de 2023 al 26 de agosto de 2023.
Fecha Inicio Efectivo:	29-05-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N°17 • 17.1 CE sensores Puquios al 26-08-2023- diario • 17.1 CE sensores Puquios al 26-08-2023- horario • 17.2 Informe trimestral mediciones continuas de Conductividad Eléctrica
Medios de Verificación:	- 17.1 CE sensores Puquios al 26-08-2023- diario.xlsx - 17.1 CE sensores Puquios al 26-08-2023- horario.xlsx - 17.2 Informe trimestral mediciones continuas de Conductividad Eléctrica.pdf - Minuta Acción 17.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2043-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	03-10-2023 - Id Reporte: SPDC-2193-2023
Estado del Reporte de la Acción:	No Reportada
Justificación No Reporte:	Esta acción no se debe reportar, dado que el presente reporte corresponde al informe mensual de la acción 7 del PdC, de acuerdo a lo indicado por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Fecha Inicio Efectivo:	29-05-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	
Medios de Verificación:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023



¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No
---	----

Fecha reporte:	19-12-2023 - Id Reporte: SPDC-2282-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:

Se adjuntan los antecedentes y medios de verificación que acreditan la ejecución de la Acción N°17 y que fueron presentados en el reporte final del PdC con fecha 2 de noviembre de 2023 mediante oficina de Partes de la SMA debido a problemas técnicos que impidieron su carga oportuna en el SPDC.

Esta acción fue comprometida durante toda la vigencia del PdC en estado de “En Ejecución”, considerando las siguientes fechas de inicio y término:

-Fecha de Inicio: 29-05-2018

-Fecha de Término: 26-11-2023

No obstante lo anterior, conforme las condiciones establecidas en la Res. Ex. N° 27/Rol D-027-2016 de fecha 8 de noviembre de 2022, finalmente, se da término al PdC el 3 de octubre de 2023, considerando que en la misma fecha se obtuvo la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) comprometida en la acción N°29, que correspondía a la acción de más larga duración del programa. Por consiguiente, conjuntamente con el PdC, la ejecución de la acción N°17 terminó el 3 de octubre 2023.

Por tanto, para efectos del presente reporte, la Acción N°17 se encuentra en estado finalizada.

En el presente reporte final se acredita la implementación y reportabilidad de las actividades comprometidas de la Acción N°17 del PdC dentro de los plazos establecidos, así como también, el cumplimiento de las metas definidas para tales efectos. Se dio cuenta de la ejecución de la acción mediante el reporte inicial y durante los dieciocho (18) reportes de avance trimestrales. En estos se reportaron las planillas, en formato Excel, que dieron cuenta del registro de la conductividad eléctrica (CE) medida a través de sensores de monitoreo continuo instalados en cada uno de los cuatro puquios del Salar de Llamara. Cabe destacar que, la implementación de estos sensores fue en mayo del 2018, en el marco de las Medidas Urgentes y Transitorias (MUT) decretadas mediante Res. Ex. N°473/2018 SMA.

Lo anterior se acredita a través de los medios de verificación presentados en los reportes de avance comprendidos durante toda la vigencia de ejecución del PdC. Adicionalmente, en el presente reporte final se acompañan los verificadores denominados “Informe consolidado” y “Registros consolidados” asociados a los resultados consolidados de la medición continua de conductividad eléctrica en los cuatro puquios realizados durante toda la vigencia del PdC.



Fecha Inicio Efectivo:	29-05-2018
Fecha Término Efectivo:	03-10-2023
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Al presente reporte de final se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta Reporte Final Acción 17 v.0 • 17.1 Registro consolidado de resultados de medición continua de CE en puquios – Registros horario. • 17.1 Registro consolidado de resultados de medición continua de CE en puquios – Registro promedio diario. • 17.2 Informe consolidado de resultados de medición continua de CE en puquios. • Minuta de Acreditación de costos Hidroestudios • Minuta de Acreditación de costos Recursos Hídricos
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - 17.1 Registro consolidado de resultados de medición continua de CE en puquios – Registros horario.xlsx - 17.2 Informe consolidado de resultados de medición continua de CE en puquios.pdf - Anexo 1 Costos Hidroestudios.rar - Anexo 1 Costos Recursos Hidricos.rar - Minuta de Acreditación de costos hidroestudio v.0.pdf - Minuta de Acreditación de costos Recursos Hídricos v.0.pdf - Minuta Reporte Final Acción 17 v.0.pdf - 17.1 Registro consolidado de resultados de medición continua de CE en puquios – Registro promedio diario.xlsx
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 04-12-2023 y la fecha del reporte real es 19-12-2023.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

5.3.4. Acción 18 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	18
-------------------	----



Acción:	Actualizar y difundir el procedimiento de medición y registro del nivel de agua y conductividad eléctrica de los puquíos a partir de los antecedentes incluidos en Plan de Seguimiento Ambiental Hidrogeológico de la RCA 890/2010 (Considerando 8.2) que incorpore actividades, responsables, formatos de registros, controles y metodología de tratamiento de datos.
Tipo:	Por Ejecutar
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Implementación de protocolos o procedimientos
Fecha Inicio:	26-02-2019
Fecha Término:	26-04-2019
Indicadores de Cumplimiento:	Procedimiento actualizado de medición y registro de nivel de agua y conductividad eléctrica de los puquios oficializado, difundido y conocido por los operadores y responsables.
Forma de Implementación:	<p>18.1 Se actualizará, a partir de los criterios establecidos en Tabla N° 13, impactos ambientales asociado N° 8 y 14, del considerando 8.2 de la RCA 890/2010, el procedimiento de medición y registro del nivel de agua y conductividad eléctrica de los puquios, que incorpore actividades, responsables, formatos de registros, controles y una lista de verificación de estos.</p> <p>18.2 Se capacitará a los operadores y responsables de la medición y registro mediante el desarrollo de un curso de inducción.</p> <p>Se considera un plazo de 2 meses para la elaboración del procedimiento y difusión al personal encargado del monitoreo, contado desde la notificación de la aprobación del PdC.</p>

5.3.4.1. Conclusiones Finales

De acuerdo con el análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar el cumplimiento satisfactorio de la Acción 18, al haber obtenido el indicador de cumplimiento comprometido para esta acción consistente en “Procedimiento actualizado de medición y registro de nivel de agua y conductividad eléctrica de los puquios oficializado, difundido y conocido por los operadores y responsables”. Lo anterior, considerando que se ha presentado el Procedimiento de trabajo actualizado, en el cual se definen las tareas que se deben realizar diariamente en el Salar de Llamara, respecto a las



actividades de medición de nivel de agua y conductividad eléctrica. Además, se entregó dicho procedimiento y se capacitó a los operadores y a los responsables de las mediciones, para asegurar la correcta implementación del mismo, dentro de los plazos y forma establecidas en el PdC.

De esta manera, la ejecución de la presente acción contribuye al alcance de la meta establecida para su respectivo hecho infraccional, al asegurar la continuidad de levantamiento de información diaria al seguimiento de la conductividad eléctrica en los puquios, contando con estos antecedentes de registros horarios y promedio diarios durante toda la vigencia del PdC.

5.3.4.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	19-12-2023 - Id Reporte: SPDC-2282-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>Se adjuntan los antecedentes y medios de verificación que acreditan la ejecución de la Acción N°18 y que fueron presentados en el reporte final del PdC con fecha 2 de noviembre de 2023 mediante oficina de Partes de la SMA debido a problemas técnicos que impidieron su carga oportuna en el SPDC.</p> <p>Esta acción fue comprometida en estado de “Por ejecutar”, considerando las siguientes fechas de inicio y término:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fecha de Inicio: 26-02-2019 - Fecha de Término: 26-04-2019 <p>Por tanto, para efectos del presente reporte, la Acción N°18 se encuentra en estado finalizada.</p> <p>En el presente reporte final se acredita la implementación y reportabilidad de las actividades comprometidas de la Acción 18 del PdC dentro de los plazos establecidos, así como también, el cumplimiento de las metas definidas para tales efectos.</p> <p>La ejecución de esta acción se informó en el primer reporte de avance, que incluyó la actualización y difusión del procedimiento para medir y registrar el nivel de agua y la conductividad eléctrica de los puquíos. Esta actualización se verificó mediante el procedimiento revisado, constancias de entrega y actas de capacitación correspondientes.</p> <p>En este contexto, en el presente reporte final se acompaña los verificadores denominados “Informe consolidado Reporte Final Acción 18 v.0”, que da cuenta de los resultados de la actualización y difusión del procedimiento de medición y registro del nivel de agua y conductividad eléctrica de los puquíos.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	26-02-2019
Fecha Término Efectivo:	26-04-2019
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	<p>Al presente reporte de final se adjuntan los siguientes medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minuta Acción 18 • Informe consolidado Reporte Final Acción 18 v.0
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - Informe consolidado Reporte Final Acción 18 v.0.pdf - Minuta Reporte Final Acción 18 v.0.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	



Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 26-05-2019 y la fecha del reporte real es 19-12-2023.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

5.3.5. Acción 19 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	19
Acción:	Establecer nuevos puntos de medición, en función de los resultados de los estudios de distribución espacial de la salinidad de los puquios, los que se entenderán complementarios al monitoreo que debe realizarse conforme a la RCA 890/2010, a modo de conocer de mejor manera el comportamiento del sistema.
Tipo:	Por Ejecutar
Categoría:	Seguimiento
Subcategoría:	Monitoreo aguas superficiales
Fecha Inicio:	26-03-2019
Fecha Término:	26-11-2023
Indicadores de Cumplimiento:	Propuesta de nuevos puntos de medición. Registro e informe de medición de conductividad eléctrica en los nuevos puntos definidos.



Forma de Implementación:

19.1 A partir de la propuesta de nuevos puntos de medición efectuada en estudio “Distribución Espacial de Conductividad Eléctrica en Puquios del Salar de Llamara” (Arcadis, 2017), y considerando los demás antecedentes disponibles, en especial, aquellos que fueron tenidos a la vista por CAPES-UC (2018), entre ellos, el estudio “Genesis of the Gypsum Depositional System in Llamara Puquios”, P. Reid, A. M Oehlert & E.P. Suosaari, Julio, 2018, se desarrollará una propuesta de nuevos puntos de medición de conductividad eléctrica, dentro de 1 mes desde la notificación de la aprobación del PdC.

La propuesta de nuevos puntos se entenderá como un complemento al plan de seguimiento de la RCA 890/2010, y tiene por objeto registrar con frecuencia mensual la distribución de la conductividad eléctrica en los puquios.

En Anexo 19.1 se acompaña la oferta técnica-económica del estudio “Distribución Espacial de Conductividad Eléctrica en Puquios del Salar de Llamara”.

19.2 En 2 meses desde la notificación de la aprobación del PdC, se comenzará a realizar la medición en los nuevos puntos, con frecuencia mensual.

Los registros serán informados en los reportes trimestrales de seguimiento del PdC, al mes siguiente de realizada la última medición del trimestre respectivo.

19.3 Ante la imposibilidad de realizar mediciones producto de la ocurrencia de situaciones que se encuentren fuera del control de SQM (i.e. bloqueo de caminos u otras situaciones similares), se realizarán las siguientes acciones:

19.3.1 Se generará el dato estimado a partir del mecanismo establecido.

19.3.2 Se preparará un informe técnico que señale las causas de las fallas, en caso de ser posible, fotografías georreferenciadas y las medidas de mejora implementadas.

19.3.3 El registro de datos contará con la identificación de datos, siendo las posibles categorías, “dato medido” o “dato estimado”.

19.3.4 En el caso que el periodo del impedimento sea superior a 5 días, se asumirá la peor situación del periodo correspondiente (estival o invernal).

19.3.5 El informe se ajustará en lo que corresponda a los contenidos mínimos establecidos en la Resolución N°223/2015 – SMA.



En caso de la obtención de la RCA comprometida en la Acción N°29, se dará término a la ejecución de la presente acción y del PdC

5.3.5.1. Conclusiones Finales

De acuerdo con el análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar el cumplimiento satisfactorio de la Acción N°19, al haber obtenido el indicador de cumplimiento comprometido para esta acción consistente en “Propuesta de nuevos puntos de medición” y “Registro e informe de medición de conductividad eléctrica en los nuevos puntos definidos”. Lo anterior, considerando que se han presentado informes que dan cuenta de los nuevos puntos de medición de conductividad eléctrica, así como de los registros de las mediciones de conductividad eléctrica en los nuevos puntos, dentro de los plazos y forma establecidas en el PdC.

De esta manera, la implementación de la presente acción contribuye al alcance de la meta establecida para su respectivo hecho infraccional, al asegurar la continuidad de levantamiento de la información diaria asociada al seguimiento de la conductividad eléctrica en los Puquios de Llamara.

5.3.5.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	17-01-2023 - Id Reporte: SPDC-1880-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Durante el presente periodo a reportar (marzo, abril y mayo de 2022) corresponde dar cuenta de las mediciones de Conductividad Eléctrica (CE) en los nuevos puntos establecidos, los que fueron propuestos en función de los resultados de los estudios de distribución espacial de salinidad de los puquios (N1, N2, N3, N4), denominado “GEOB.SQM547.INF008.REV0 Nuevos puntos de medición de la CE en puquios”, reportado en el primer informe de avance del Programa de Cumplimiento (mayo 2019).
Fecha Inicio Efectivo:	23-03-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N°19 • 19.2 Medición CE mensual puntos adicionales puquios históricos al 26-05-2022 • 19.2.1 Informes de inspección CE_03.2022 • 19.2.2 Informes de inspección CE_04.2022 • 19.2.3 Informes de inspección CE_05.2022
Medios de Verificación:	- 19.2 Medición CE Mensual puntos adicionales puquios históricos al 26-05-2022.xlsx - 19.2.1 Informes de inspección CE_03.2022.zip - 19.2.2 Informes de inspección CE_04.2022.zip - 19.2.3 Informes de inspección CE_05.2022.zip - Minuta Acción 19.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

ETFAS Utilizadas:

- Código: 040-01.
- Razón Social: SOC. DE SERVICIOS Y ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y AMBIENTALES LTDA.
- Nombre Sucursal: SEGEA LTDA.
- Comuna: SEGEA LTDA.
- Región: Región de Antofagasta.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Medición

Fecha reporte:	17-01-2023 - Id Reporte: SPDC-1881-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	Durante el presente periodo a reportar (junio, julio y agosto de 2022) corresponde dar cuenta de las mediciones de Conductividad Eléctrica (CE) en los nuevos puntos establecidos, los que fueron propuestos en función de los resultados de los estudios de distribución espacial de salinidad de los puquios (N1, N2, N3, N4), denominado "GEOB.SQM547.INF008.REV0 Nuevos puntos de medición de la CE en puquios", reportado en el primer informe de avance del Programa de Cumplimiento (mayo 2019).
Fecha Inicio Efectivo:	23-03-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N°19 • 19.2 Medición CE mensual puntos adicionales puquios históricos al 26-08-2022 • 19.2.1 Informes de inspección CE_06.2022 • 19.2.2 Informes de inspección CE_07.2022 • 19.2.3 Informes de inspección CE_08.2022
Medios de Verificación:	- 19.2 Medición CE Mensual puntos adicionales puquios históricos al 26-08-2022.xlsx - 19.2.1 Informes de inspección CE_06.2022.rar - 19.2.2 Informes de inspección CE_07.2022.rar - 19.2.3 Informes de inspección CE_08.2022.rar - Minuta Acción 19.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

ETFAS Utilizadas:

- Código: 040-01.
- Razón Social: SOC. DE SERVICIOS Y ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y AMBIENTALES LTDA.
- Nombre Sucursal: SEGEA LTDA.
- Comuna: SEGEA LTDA.



- Región: Región de Antofagasta.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Medición

Fecha reporte:	07-12-2022 - Id Reporte: SPDC-1831-2022
Estado del Reporte de la Acción:	No Reportada
Justificación No Reporte:	Esta acción no se debe reportar, dado que el presente reporte corresponde al informe mensual de la acción 7 del PdC, de acuerdo a lo indicado por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Fecha Inicio Efectivo:	23-03-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Esta acción no se debe reportar, dado que el presente reporte corresponde al informe mensual de la acción 7 del PdC, de acuerdo a lo indicado por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Medios de Verificación:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	03-03-2023 - Id Reporte: SPDC-1954-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Durante el presente periodo a reportar (diciembre 2022; enero 2023 y febrero de 2023) corresponde dar cuenta de las mediciones de Conductividad Eléctrica (CE) en los nuevos puntos establecidos, los que fueron propuestos en función de los resultados de los estudios de distribución espacial de salinidad de los puquios (N1, N2, N3, N4), denominado "GEOB.SQM547.INF008.REV0 Nuevos puntos de medición de la CE en puquios", reportado en el primer informe de avance del Programa de Cumplimiento (mayo 2019).
Fecha Inicio Efectivo:	23-03-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N°19 • 19.2 Medición CE mensual histórica • 19.2.1 Inspección CE dic22 • 19.2.2 Inspección CE ene23 • 19.2.3 Inspección CE feb23
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - 19.2 Medición CE mensual histórica.xlsx - 19.2.1 Inspección CE dic22 - parte 1 de 4.rar - 19.2.1 Inspección CE dic22 - parte 2 de 4.rar - 19.2.1 Inspección CE dic22 - parte 3 de 4.rar - 19.2.1 Inspección CE dic22 - parte 4 de 4.rar - 19.2.2 Inspección CE ene23 - parte 1 de 4.rar - 19.2.2 Inspección CE ene23 - parte 2 de 4.rar - 19.2.2 Inspección CE ene23 - parte 3 de 4.rar - 19.2.2 Inspección CE ene23 - parte 4 de 4.rar - 19.2.3 Inspección CE feb23 - parte 1 de 1.rar - Minuta Acción 19.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

ETFAS Utilizadas:

- Código: 040-01.
- Razón Social: SOC. DE SERVICIOS Y ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y AMBIENTALES LTDA.
- Nombre Sucursal: SEGEA LTDA.
- Comuna: SEGEA LTDA.
- Región: Región de Antofagasta.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Medición

Fecha reporte:	02-06-2023 - Id Reporte: SPDC-2043-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	Durante el presente periodo a reportar (marzo, abril y mayo de 2023) corresponde dar cuenta de las mediciones de Conductividad Eléctrica (CE) en los nuevos puntos establecidos, los que fueron propuestos en función de los resultados de los estudios de distribución espacial de salinidad de los puquios (N1, N2, N3, N4), denominado “GEOB.SQM547.INF008.REV0 Nuevos puntos de medición de la CE en puquios”, reportado en el primer informe de avance del Programa de Cumplimiento (mayo 2019).
Fecha Inicio Efectivo:	23-03-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N°19 • 19.2 Medición CE Mensual puntos adicionales puquios históricos al 26-05-2023 • 19.2.1 Informes de inspección CE mar23 • 19.2.2 Informes de inspección CE abr23 • 19.2.3 Informes de inspección CE may23.part01 • 19.2.3 Informes de inspección CE may23.part02 • 19.2.3 Informes de inspección CE may23.part03 • 19.2.3 Informes de inspección CE may23.part04 • 19.2.3 Informes de inspección CE may23.part05 • 19.2.3 Informes de inspección CE may23.part06 • 19.2.3 Informes de inspección CE may23.part07 • 19.2.3 Informes de inspección CE may23.part08 • 19.2.3 Informes de inspección CE may23.part09
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - 19.2 Medición CE Mensual puntos adicionales puquios históricos al 26-05-2023.xlsx - 19.2.1 Informes de inspección CE mar23.zip - 19.2.2 Informes de inspección CE abr23.zip - Minuta Acción 19.pdf - 19.2.3 Informes de inspección CE may23.part01.zip - 19.2.3 Informes de inspección CE may23.part02.zip - 19.2.3 Informes de inspección CE may23.part03.zip - 19.2.3 Informes de inspección CE may23.part04.zip - 19.2.3 Informes de inspección CE may23.part05.zip - 19.2.3 Informes de inspección CE may23.part06.zip - 19.2.3 Informes de inspección CE may23.part07.zip - 19.2.3 Informes de inspección CE may23.part08.zip - 19.2.3 Informes de inspección CE may23.part09.zip
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No



Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

ETFAS Utilizadas:

- Código: 040-01.
- Razón Social: SOC. DE SERVICIOS Y ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y AMBIENTALES LTDA.
- Nombre Sucursal: SEGEA LTDA.
- Comuna: SEGEA LTDA.
- Región: Región de Antofagasta.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Medición

- Código: 023-01.
- Razón Social: SGS CHILE LTDA SOCIEDAD DE CONTROL.
- Nombre Sucursal: Santiago.
- Comuna: Santiago.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Medición

Fecha reporte:	31-08-2023 - Id Reporte: SPDC-2156-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Durante el presente periodo a reportar (junio, julio y agosto de 2023) corresponde dar cuenta de las mediciones de Conductividad Eléctrica (CE) en los nuevos puntos establecidos, los que fueron propuestos en función de los resultados de los estudios de distribución espacial de salinidad de los puquios (N1, N2, N3, N4), denominado "GEOB.SQM547.INF008.REV0 Nuevos puntos de medición de la CE en puquios", reportado en el primer informe de avance del Programa de Cumplimiento (mayo 2019).



Fecha Inicio Efectivo:	23-03-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N°19 • 19.2 Medición CE Mensual puntos adicionales puquios históricos al 26-08-2023 • 19.2.1 Informes de inspección CE jun23 • 19.2.2 Informes de inspección CE jul23 • 19.2.3 Informes de inspección CE ago23
Medios de Verificación:	- 19.2 Medición CE Mensual puntos adicionales puquios históricos al 26-08-2023.xlsx - 19.2.1 Informes de inspección CE jun23.zip - 19.2.2 Informes de inspección CE jul23.zip - 19.2.3 Informes de inspección CE ago23.zip - Minuta Acción 19.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2043-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

ETFAS Utilizadas:

- Código: 040-01.
- Razón Social: SOC. DE SERVICIOS Y ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y AMBIENTALES LTDA.
- Nombre Sucursal: SEGEA LTDA.
- Comuna: SEGEA LTDA.
- Región: Región de Antofagasta.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Análisis



Fecha reporte:	03-10-2023 - Id Reporte: SPDC-2193-2023
Estado del Reporte de la Acción:	No Reportada
Justificación No Reporte:	Esta acción no se debe reportar, dado que el presente reporte corresponde al informe mensual de la acción 7 del PdC, de acuerdo a lo indicado por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Fecha Inicio Efectivo:	23-03-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	
Medios de Verificación:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	19-12-2023 - Id Reporte: SPDC-2282-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>Se adjuntan los antecedentes y medios de verificación que acreditan la ejecución de la Acción N°19 y que fueron presentados en el reporte final del PdC con fecha 2 de noviembre de 2023 mediante oficina de Partes de la SMA debido a problemas técnicos que impidieron su carga oportuna en el SPDC.</p> <p>Esta acción fue comprometida en estado de “Por ejecutar”, considerando las siguientes fechas de inicio y término:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Fecha de Inicio: 26-03-2019 -Fecha de Término: 26-11-2023. <p>No obstante lo anterior, conforme las condiciones establecidas en la Res. Ex. N° 27/Rol D-027-2016 de fecha 8 de noviembre de 2022, finalmente, se da término al PdC el 3 de octubre de 2023, considerando que en la misma fecha se obtuvo la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) comprometida en la Acción N°29, que correspondía a la acción de más larga duración del programa. Por consiguiente, conjuntamente con el PdC, la ejecución de la Acción N° 19 terminó el 3 de octubre 2023.</p> <p>Por tanto, para efectos del presente reporte, la Acción N°19 se encuentra en estado finalizada.</p> <p>En el presente reporte final se acredita la implementación y reportabilidad de las actividades comprometidas de la Acción N°19 del PdC dentro de los plazos establecidos, así como también, el cumplimiento de las metas definidas para tales efectos.</p> <p>La implementación de esta acción se dio cuenta de la ejecución de la acción mediante los dieciocho (18) reportes trimestrales. En estos se reportó el estudio de distribución espacial de la salinidad de los puquíos del Salar de Llamara, que determinó los nuevos puntos de medición, así como, el monitoreo de los nuevos puntos de medición de conductividad eléctrica en los puquios N1, N2, N3 y N4 realizado durante todo el periodo vigencia del PdC.</p> <p>En este contexto, lo anterior se acredita a través de los medios de verificación presentados en el reporte inicial, reportes de avance y en el presente reporte final.</p> <p>Adicionalmente, el presente reporte final se acompaña del Registro consolidado de los registros de conductividad eléctrica y de la Minuta de acreditación de costos incurridos.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	23-03-2019
Fecha Término Efectivo:	03-10-2023
Estado Actual de la Acción:	Concluída



Descripción Medios de Verificación:	Al presente reporte de final se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta Reporte Final Acción 19 v.0 • 19.1 Medición CE Mensual puntos adicionales puquios históricos al 01-10-2023 <ul style="list-style-type: none"> • 19.1.1 Informes de Inspección CE sep23 • 19.1.2 Informes de Inspección CE oct23 • 19.2 Informe consolidado resultados de los registros de conductividad eléctrica en los nuevos puntos durante toda la vigencia del PdC. • 19.3 Documento denominado “Minuta de acreditación de costos del subcontrato Recursos Hídricos”. • 19.4 Documento denominado “Minuta de acreditación de costos del subcontrato Hidroestudios Spa”.
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - 19.1 Medición CE Mensual puntos adicionales puquios históricos al 01-10.xlsx - 19.1.1 Informes de Inspección CE sep23.rar - 19.1.2 Informes de Inspección CE oct23.rar - 19.2 Informe consolidado resultados de los registros de CE en los puntos adicionales.pdf - Anexo 1 Costos Hidroestudios.rar - Anexo 1 Costos Recursos Hidricos.rar - Minuta de Acreditación de costos hidroestudio v.0.pdf - Minuta de Acreditación de costos Recursos Hídricos v.0.pdf - Minuta Reporte Final Acción 19 v.0.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 04-12-2023 y la fecha del reporte real es 19-12-2023.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

ETFAS Utilizadas:

- Código: 040-01.
- Razón Social: SOC. DE SERVICIOS Y ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y AMBIENTALES LTDA.
- Nombre Sucursal: SEGEA LTDA.



- Comuna: SEGEA LTDA.
- Región: Región de Antofagasta.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Medición



5.4. Hecho 4

Falta de monitoreo de los parámetros de calidad química sólidos flotantes visibles y espumas no naturales, velocidad de escurrimiento para el punto de monitoreo T2-23, entre junio de 2013 y diciembre de 2015.

5.4.1. Acción 20 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	20
Acción:	Registrar el monitoreo anual de sólidos flotantes visibles, espumas no naturales y velocidad de escurrimiento para el punto T2-23, de acuerdo a lo establecido en la RCA 890/2010.
Tipo:	En Ejecución
Categoría:	Seguimiento
Subcategoría:	Monitoreo aguas superficiales
Fecha Inicio:	31-12-2018
Fecha Término:	26-11-2023
Indicadores de Cumplimiento:	Informes de seguimiento dan cuenta de la medición de sólidos flotantes visibles, espumas no naturales y velocidad de escurrimiento en el punto T2-23 del puquío N2.



Forma de Implementación:

20.1 Se medirá y generará registro anual de sólidos flotantes visibles, espuma no naturales y velocidad de escurrimiento para el punto de monitoreo T2-23, sobre la base de un procedimiento.

Este registro se implementó a partir del Informe N°8 Plan de Seguimiento Ambiental Monitoreo Biótico y Calidad de Agua Superficial.

20.2 El informe del seguimiento incluirá una fotografía georreferenciada con fecha que dé cuenta de la medición de los parámetros de sólidos flotantes, espumas no naturales y escurrimiento.

El informe anual será remitido a la autoridad dentro del mes siguiente a su emisión, como parte del Reporte trimestral del PdC correspondiente.

El informe anual se ajustará a los contenidos mínimos establecidos en la Resolución N°223/2015 – SMA.

20.3 En caso de imposibilidad de realizar mediciones producto de la ocurrencia de situaciones que se encuentren fuera del control de SQM (i.e. bloqueo de caminos u otras situaciones similares), se realizarán las siguientes acciones:

20.3.1 Se realizarán las mediciones dentro del menor plazo posible seguido al término de las condiciones que dan origen a la imposibilidad.

20.3.2 Se preparará un informe en el que se acrediten tales condiciones, registro Excel de los datos estimados para el período, fotografías georreferenciadas (en caso de ser posible) y las medidas implementadas.

El informe se ajustará en lo que corresponda a los contenidos mínimos establecidos en la Resolución N°223/2015 – SMA.

20.3.3. En todo caso, se avisará oportunamente a la Superintendencia del Medio Ambiente, a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.

En caso de la obtención de la RCA comprometida en la Acción N°29, se dará término a la ejecución de la presente acción y del PdC.



5.4.1.1. Conclusiones Finales

De acuerdo con el análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar el cumplimiento satisfactorio de la Acción N°20, al haber obtenido el indicador de cumplimiento comprometido para esta acción consistente en la presentación de “Informes de seguimiento dan cuenta de la medición de sólidos flotantes visible, espumas no naturales y velocidad de escurrimiento en el punto T2-23 del puquio N2.”, lo anterior considerando que se han acompañado las planillas Excel con los datos obtenidos en las campañas anuales efectuadas en los meses de noviembre desde el 2019 al 2022, dentro de los plazos y forma establecidas en el PdC.

De esta manera, la implementación de la presente acción contribuye al alcance de la meta establecida para su respectivo hecho infraccional, al asegurar la continuidad los registros respecto del monitoreo de sólidos flotantes visibles, espumas no naturales y velocidad de escurrimiento, contando con estos antecedentes de registros horarios y promedio diarios durante toda la vigencia del PdC.

5.4.1.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	17-01-2023 - Id Reporte: SPDC-1880-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	De acuerdo con lo establecido en la RCA 890/2010, el monitoreo de sólidos flotantes visibles, espumas no naturales y velocidad de escurrimiento para el punto T2-23, se realiza anualmente en el mes de noviembre. Por lo anterior, en el presente periodo a reportar (marzo, abril y mayo de 2022) no corresponde dar cuenta del resultado del monitoreo de sólidos flotantes, espumas no naturales y velocidad de escurrimiento en el punto T2-23, debido a que el cuarto registro se realizara en concordancia con la ejecución del monitoreo anual a realizarse en noviembre de 2022. Por otro lado, cabe mencionar que el Informe Anual de Seguimiento Ambiental, que incluye el monitoreo de solidos flotantes, espumas no naturales y velocidad de escurrimiento en el punto T2-23, fue remitido al Sistema de Seguimiento Ambiental con fecha 02 de junio de 2022, por lo que se adjunta comprobante de ingreso Código 1001798.
Fecha Inicio Efectivo:	31-12-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: • Minuta de verificación implementación de acción N 20 . Comprobante de ingreso Código 1001798.pdf
Medios de Verificación:	- Comprobante de ingreso Código 1001798.pdf - Minuta Acción 20.pdf
Informes de Seguimiento:	- 1001798 http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/1001798
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	17-01-2023 - Id Reporte: SPDC-1881-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	De acuerdo con lo establecido en la RCA 890/2010, el monitoreo de sólidos flotantes visibles, espumas no naturales y velocidad de escurrimiento para el punto T2-23, se realiza anualmente en el mes de noviembre. Por lo anterior, en el presente periodo a reportar (junio, julio y agosto de 2022) no corresponde dar cuenta del resultado del monitoreo de sólidos flotantes, espumas no naturales y velocidad de escurrimiento en el punto T2-23, debido a que el cuarto registro se realizará en concordancia con la ejecución del monitoreo anual a realizarse en noviembre de 2022. Por otro lado, cabe mencionar que el Informe Anual de Seguimiento Ambiental, que incluye el monitoreo de sólidos flotantes, espumas no naturales y velocidad de escurrimiento en el punto T2-23, fue remitido al Sistema de Seguimiento Ambiental con fecha 02 de junio de 2022, según se dio cuenta en el décimo tercer reporte de avance del Programa de Cumplimiento.
Fecha Inicio Efectivo:	31-12-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: • Minuta de verificación implementación de acción N 20



Medios de Verificación:	- Minuta Acción 20.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	07-12-2022 - Id Reporte: SPDC-1831-2022
Estado del Reporte de la Acción:	No Reportada
Justificación No Reporte:	Esta acción no se debe reportar, dado que el presente reporte corresponde al informe mensual de la acción 7 del PdC, de acuerdo a lo indicado por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Fecha Inicio Efectivo:	31-12-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Esta acción no se debe reportar, dado que el presente reporte corresponde al informe mensual de la acción 7 del PdC, de acuerdo a lo indicado por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Medios de Verificación:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	03-03-2023 - Id Reporte: SPDC-1954-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>De acuerdo con lo establecido en la RCA 890/2010, el monitoreo de sólidos flotantes visibles, espumas no naturales y velocidad de escurrimiento para el punto T2-23, se realiza anualmente en el mes de noviembre. Dicho lo anterior, en el décimo quinto reporte de avance, de fecha 03 de diciembre de 2022, se dio cuenta de los resultados del monitoreo de sólidos flotantes, espumas no naturales y velocidad de escurrimiento en el punto T2-23, correspondientes al mes de noviembre de 2022. Cabe señalar que, el informe de seguimiento ambiental correspondiente a dicho monitoreo se encuentra en elaboración, por tanto, el comprobante de ingreso al SSA será presentado una vez el informe sea remitido a la autoridad.</p> <p>En efecto, para el presente periodo a reportar (diciembre de 2022; enero y febrero de 2023) no corresponde dar cuenta del resultado del monitoreo de sólidos flotantes, espumas no naturales y velocidad de escurrimiento en el punto T2-23.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	31-12-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación:
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N°20
Medios de Verificación:	- Minuta Acción 20.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No
Fecha reporte:	02-06-2023 - Id Reporte: SPDC-2043-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>De acuerdo con lo establecido en la RCA 890/2010, el monitoreo de sólidos flotantes visibles, espumas no naturales y velocidad de escurrimiento para el punto T2-23, se realiza anualmente en el mes de noviembre.</p> <p>Dicho lo anterior, en el décimo sexto reporte de avance, de fecha 03 de diciembre de 2022, se dio cuenta de los resultados del monitoreo de sólidos flotantes, espumas no naturales y velocidad de escurrimiento en el punto T2-23, correspondientes al mes de noviembre de 2022.</p> <p>Cabe señalar que en este reporte se presenta el comprobante del Plan de Seguimiento Ambiental, Monitoreo Biótico y Calidad de Agua Superficial, Informe N° 13 - Salar de Llamara, donde en sus anexos, se incluye el monitoreo de la biota acuática y la calidad del agua en el punto T2-23.</p> <p>En efecto, para el presente periodo a reportar (marzo, abril y mayo de 2023) no corresponde dar cuenta del resultado del monitoreo de sólidos flotantes, espumas no naturales y velocidad de escurrimiento en el punto T2-23.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	31-12-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N°20 • 20.1 Comprobante de entrega informe 13 PSAB
Medios de Verificación:	<p>- 20.1 Comprobante de entrega informe 13 PSAB.pdf</p> <p>- Minuta Acción 20.pdf</p>
Informes de Seguimiento:	<p>- 1023114</p> <p>http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/1023114</p>
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	31-08-2023 - Id Reporte: SPDC-2156-2023
----------------	---



Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	De acuerdo con lo establecido en la RCA 890/2010, el monitoreo de sólidos flotantes visibles, espumas no naturales y velocidad de escurrimiento para el punto T2-23, se realiza anualmente en el mes de noviembre. Dicho lo anterior, en el décimo séptimo reporte de avance, de fecha 02 de junio de 2023, se presentó el comprobante del Plan de Seguimiento Ambiental, Monitoreo Biótico y Calidad de Agua Superficial, Informe N° 13-Salar de Llamara, donde en sus anexos, se incluye el monitoreo de la biota acuática y la calidad del agua en el punto T2-23 realizado en noviembre del 2022. En efecto, para el presente periodo a reportar (junio, julio y agosto de 2023) no corresponde dar cuenta del resultado del monitoreo de sólidos flotantes, espumas no naturales y velocidad de escurrimiento en el punto T2-23.
Fecha Inicio Efectivo:	31-12-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: • Minuta de verificación implementación de acción N°20
Medios de Verificación:	- Minuta Acción 20.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2043-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	03-10-2023 - Id Reporte: SPDC-2193-2023
Estado del Reporte de la Acción:	No Reportada
Justificación No Reporte:	Esta acción no se debe reportar, dado que el presente reporte corresponde al informe mensual de la acción 7 del PdC, de acuerdo a lo indicado por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Fecha Inicio Efectivo:	31-12-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	
Medios de Verificación:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	19-12-2023 - Id Reporte: SPDC-2282-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:

Se adjuntan los antecedentes y medios de verificación que acreditan la ejecución de la Acción N°20 y que fueron presentados en el reporte final del PdC con fecha 2 de noviembre de 2023 mediante oficina de Partes de la SMA debido a problemas técnicos que impidieron su carga oportuna en el SPDC.

Esta acción fue comprometida durante toda la vigencia del PdC en estado de “En Ejecución”, considerando las siguientes fechas de inicio y término:

-Fecha de Inicio: 31-12-2018

-Fecha de Término: 26 -11-2023.

No obstante lo anterior, conforme las condiciones establecidas en la Res. Ex. N° 27/Rol D-027-2016 de fecha 8 de noviembre de 2022, finalmente, se da término al PdC el 3 de octubre de 2023, considerando que en la misma fecha se obtuvo la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) comprometida en la acción N°29, que correspondía a la acción de más larga duración del programa.

Por consiguiente, conjuntamente con el PdC, la ejecución de la Acción N° 20 terminó el 3 de octubre 2023.

Por tanto, para efectos del presente reporte, la Acción N°20 se encuentra en estado finalizada.

En el presente reporte final se acredita la implementación y reportabilidad de las actividades comprometidas de la Acción 20 del PdC dentro de los plazos establecidos, así como también, el cumplimiento de las metas definidas para tales efectos.

Durante la implementación de esta acción se dio cuenta de la ejecución de la acción mediante el reporte inicial y durante los dieciocho (18) reportes de avance trimestrales. En estos se reportaron los registros, en formato Excel, para los cuales se realizaron campañas ejecutadas durante los meses de noviembre, que permitieron monitorear de forma anual de sólidos flotantes visibles, espumas no naturales y la velocidad de escurrimiento para el punto T2-23, de acuerdo con lo establecido en la RCA N°890/2010 “Pampa Hermosa”.

Además, se remitieron las respectivas copias de comprobante de ingreso en el Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA) de informes de seguimiento ingresados durante dieron cuenta de estas mediciones.

En este contexto, lo anterior se acredita a través de los medios de verificación presentados en los reportes de avance comprendidos durante toda la vigencia de ejecución del PdC. Adicionalmente, en el presente reporte final se acompaña del Informe y Registro consolidados, en formato Excel, de los resultados de



	seguimiento de sólidos flotantes visibles, espumas no naturales y velocidad de escurrimiento en el punto T2-23 durante toda la vigencia del PdC.
Fecha Inicio Efectivo:	31-12-2018
Fecha Término Efectivo:	03-10-2023
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Al presente reporte de final se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta Reporte Final Acción 20 v.0 • Informe consolidado de los resultados de seguimiento de sólidos flotantes visibles, espumas no naturales y velocidad de escurrimiento en el punto T2-23 durante la vigencia del PdC. • Registro, en formato Excel, de los resultados de seguimiento de sólidos flotantes visibles, espumas no naturales y velocidad de escurrimiento en el punto T2-23 durante toda la vigencia del PdC.
Medios de Verificación:	- Minuta Reporte Final Acción 20 v.0.pdf - 20.1 Informe consolidado de los resultados de seguimiento de sólidos flotantes visibles, espumas no naturales y velocidad de escurrimiento en el punto T2-23 durante la vigencia del PdC.pdf - 20.2 Registro de los resultados de seguimiento de sólidos flotantes visibles, espumas no naturales y velocidad de escurrimiento en el punto T2-23 durante toda la vigencia del PdC.zip
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 04-12-2023 y la fecha del reporte real es 19-12-2023.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

5.4.2. Acción 21 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	21
-------------------	----



Acción:	Elaborar un procedimiento de medición anual de sólidos flotantes visibles, espumas no naturales y velocidad de escurrimiento de acuerdo a lo establecido en Tabla N° 13 del considerando 8.2 de la RCA 890/2010.
Tipo:	Por Ejecutar
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Implementación de protocolos o procedimientos
Fecha Inicio:	26-02-2019
Fecha Término:	26-04-2019
Indicadores de Cumplimiento:	Procedimiento de medición de sólidos flotantes visibles, espumas no naturales y velocidad de escurrimiento oficializado, difundido y conocido por el personal encargado del monitoreo.
Forma de Implementación:	<p>21.1 Se elaborará, a partir de los criterios establecidos en Tabla N° 13, impacto ambiental asociado N° 14, del considerando 8.2 de la RCA 890/2010, un procedimiento de medición de sólidos flotantes visibles, espumas no naturales y velocidad de escurrimiento, que incorpore actividades, responsables, formatos de registros, controles y una lista de verificación de estos.</p> <p>21.2 Se solicitará a la empresa consultora a cargo de la medición registro de recepción del procedimiento y de difusión a su personal encargado del monitoreo.</p> <p>Se considera un plazo de 2 meses para la elaboración del procedimiento y difusión al personal encargado del monitoreo, contado desde la notificación de la aprobación del PdC.</p>

5.4.2.1. Conclusiones Finales

De acuerdo con el análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar el cumplimiento satisfactorio de la Acción N°21, al haber obtenido el indicador de cumplimiento comprometido para esta acción consistente en “Procedimiento de medición de sólidos flotantes visibles, espumas no naturales y velocidad de escurrimiento oficializado, difundido y conocido por el personal encargado del monitoreo”. Lo anterior, considerando que se han presentado informes con los resultados que dan cuenta de la elaboración del procedimiento de medición anual de sólidos flotantes visibles, espumas no naturales y velocidad de escurrimiento de acuerdo con lo establecido en Tabla N° 13 del considerando 8.2 de la RCA 890/2010, dentro de los plazos y forma establecidas en el PdC.



De esta manera, la implementación de la presente acción contribuye al alcance de la meta establecida para su respectivo hecho infraccional, al complementar mediante las actividades referidas a asegurar la continuidad de registros, respecto del monitoreo de sólidos flotantes visibles, espumas no naturales y velocidad de escurrimiento.

5.4.2.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	19-12-2023 - Id Reporte: SPDC-2282-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>Se adjuntan los antecedentes y medios de verificación que acreditan la ejecución de la Acción N°21 y que fueron presentados en el reporte final del PdC con fecha 2 de noviembre de 2023 mediante oficina de Partes de la SMA debido a problemas técnicos que impidieron su carga oportuna en el SPDC.</p> <p>Esta acción fue comprometida en estado de “por ejecutar”, considerando las siguientes fechas de inicio y término:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Fecha de Inicio: 26-02-2019 -Fecha de Término: 26-04-2019. <p>Por tanto, para efectos del presente reporte, la Acción N°21 se encuentra en estado ejecutada.</p> <p>Durante el periodo de ejecución de la presente acción, se da cuenta de la elaboración del procedimiento de monitoreo, con el objetivo de establecer la forma correcta y segura de registrar aspectos de apreciación visual en los cuerpos de agua conocidos como “puquíos” (Sólidos flotantes visibles, espumas no naturales y velocidad de escurrimiento). Adicionalmente, se presentaron los registros de recepción y capacitación al personal responsable de aplicar el procedimiento de monitoreo.</p> <p>En el presente reporte final se acredita la implementación y reportabilidad de las actividades comprometidas de la Acción 21 del PdC dentro de los plazos establecidos, así como también, el cumplimiento de las metas definidas para tales efectos.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	26-02-2019
Fecha Término Efectivo:	26-04-2019
Estado Actual de la Acción:	Concluída



Descripción Medios de Verificación:	Al presente reporte de final se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta Reporte Final Acción 21 v.0 • Informe consolidado que presente las actividades realizadas. • Se adjunta minuta conductora de implementación de la acción.
Medios de Verificación:	- Informe consolidado Reporte Final Acción 21 v.0.pdf - Minuta Reporte Final Acción 21 v.0.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 26-05-2019 y la fecha del reporte real es 19-12-2023.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



5.5. Hecho 5

Falta de monitoreo de comunidad de macrófitas en el sector de puquíos, en período de junio 2013 a diciembre de 2015.

5.5.1. Acción 22 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	22
Acción:	Medir y registrar semestralmente macrófitas en el puquío N2 (Punto T2-23), de acuerdo a lo establecido en la Tabla N° 13 del considerando 8.2 de la RCA 890/2010.
Tipo:	En Ejecución
Categoría:	Seguimiento
Subcategoría:	Monitoreo de flora
Fecha Inicio:	31-12-2018
Fecha Término:	26-11-2023
Indicadores de Cumplimiento:	Informes semestrales de seguimiento dan cuenta de la medición de macrófitas en el punto T2-23 del puquío N2.



Forma de Implementación:

22.1 Se medirá y generará registro semestral de macrófitas para el punto de monitoreo T2-23 sobre la base de un procedimiento.

Este registro se implementó a partir del Informe N°8 de Seguimiento Ambiental Monitoreo Biótico y Calidad de Agua superficial. Las mediciones se realizan en julio y noviembre de cada año.

22.2 El informe de seguimiento semestral incluirá, al menos, una fotografía georreferenciada con fecha que acredite la presencia/ausencia de macrófitas en el punto T2-23.

22.3 Los resultados de los informes de seguimiento de macrófitas serán incluidos en los informes de seguimiento del PdC que corresponda.

Los informes semestrales serán remitidos a la autoridad dentro del mes siguiente de realizada la medición, como parte del Reporte trimestral del PDC correspondiente.

El informe se ajustará en lo que corresponda a los contenidos mínimos establecidos en la Resolución N°223/2015 – SMA.

22.4 En caso de imposibilidad de realizar mediciones producto de la ocurrencia de situaciones que se encuentren fuera del control de SQM (i.e. bloqueo de caminos u otras situaciones similares), se realizarán las siguientes acciones:

22.4.1 Se realizarán las mediciones dentro del menor plazo posible seguido al término de las condiciones que dan origen a la imposibilidad.

22.4.2 Se preparará un informe en el que se acrediten tales condiciones, fotografías georreferenciadas (en caso de ser posible) y las medidas implementadas.

El informe se ajustará en lo que corresponda a los contenidos mínimos establecidos en la Resolución N°223/2015 – SMA.

22.4.3. En todo caso, se avisará oportunamente a la Superintendencia del Medio Ambiente, a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.

En caso de la obtención de la RCA comprometida en la Acción N°29, se dará término a la ejecución de la presente acción y del PdC.



5.5.1.1. Conclusiones Finales

De acuerdo con el análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar el cumplimiento satisfactorio de la Acción N°22, al haber obtenido el indicador de cumplimiento comprometido para esta acción consistente en la realización de “Informes semestrales de seguimiento que dan cuenta de la medición de macrófitas en el punto T2-23 del puquío N2”, lo anterior considerando que se han presentado las planillas Excel con los datos obtenidos con frecuencia estipulada y los comprobantes de ingreso al Sistema de Seguimiento Ambiental de los informes de seguimiento que dan cuenta de la medición de macrófitas en el punto T2-23 del puquío N2, dentro de los plazos y forma establecidas en el PdC.

De esta manera, la implementación de la presente acción contribuye al alcance de la meta establecida para su respectivo hecho infraccional, al asegurar la continuidad de registros de las mediciones de macrófitas durante toda la vigencia del PdC.

5.5.1.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	17-01-2023 - Id Reporte: SPDC-1880-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	De acuerdo con lo establecido en la RCA 890/2010, el monitoreo semestral de macrófitas para el punto T2-23, se realiza los meses de julio y noviembre. Por tanto, para el presente periodo a reportar (marzo, abril y mayo de 2022) no corresponde dar cuenta del resultado de seguimiento de macrófitas en el punto T2-23. Por otro lado, cabe mencionar que el Informe Anual de Seguimiento Ambiental, que incluye el monitoreo de macrófitas realizado el año 2021 (julio y noviembre de 2021), fue remitido al Sistema de Seguimiento Ambiental con fecha 02 de junio de 2022, por lo que se adjunta comprobante de ingreso Código 1001798.
Fecha Inicio Efectivo:	31-12-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: • Minuta de verificación implementación de acción N 22 . Comprobante de Ingreso Código 1001798
Medios de Verificación:	- Comprobante de Ingreso Código 1001798.pdf - Minuta Acción 22.pdf
Informes de Seguimiento:	- 1001798 http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/1001798
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	17-01-2023 - Id Reporte: SPDC-1881-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	De acuerdo con lo establecido en la RCA 890/2010, se realizó el monitoreo semestral de macrófitas acuáticas en el punto T2-23, del puquío N°2, correspondiente al mes de julio de 2022. De los resultados de las actividades en terreno, e imágenes recolectadas, se puede indicar que no se registró presencia de macrófitas acuáticas en el punto T2-23, asociado al puquío N2 para el presente período a reportar.
Fecha Inicio Efectivo:	31-12-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: -Minuta de verificación implementación de acción N ° 22. - 22.2 Registro_Macrófitas_PdC_N2_T2-23_jul22 - 22.3 Registro_Macrófitas_PdC_N2_T2-23_jul22
Medios de Verificación:	- 22.1 Registro_Macrófitas_PdC_N2_T2-23_jul22.xlsx - 22.2 Registro_Macrófitas_PdC_N2_T2-23_jul22.pdf - Minuta Acción 22.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No



Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	07-12-2022 - Id Reporte: SPDC-1831-2022
Estado del Reporte de la Acción:	No Reportada
Justificación No Reporte:	Esta acción no se debe reportar, dado que el presente reporte corresponde al informe mensual de la acción 7 del PdC, de acuerdo a lo indicado por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Fecha Inicio Efectivo:	31-12-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Esta acción no se debe reportar, dado que el presente reporte corresponde al informe mensual de la acción 7 del PdC, de acuerdo a lo indicado por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Medios de Verificación:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	03-03-2023 - Id Reporte: SPDC-1954-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	De acuerdo con lo establecido en la RCA 890/2010, el monitoreo semestral de macrófitas para el punto T2-23, se realiza los meses de julio y noviembre. Por tanto, para el presente periodo a reportar (diciembre de 2022; enero y febrero de 2023) no corresponde dar cuenta del resultado de seguimiento de macrófitas en el punto T2-23. Por otra parte, se hace entrega del registro histórico de las campañas realizadas de macrófitas del puquío N2 correspondiente al periodo entre noviembre del 2016 hasta noviembre del 2022, según el formato indicado en la Resolución Exenta N° 343/2022. Finalmente, cabe mencionar que el Informe Anual de Seguimiento Ambiental, que incluye el monitoreo de macrófitas realizado el año 2022 (julio y noviembre de 2022), se encuentra en elaboración por lo que aún no ha sido remitido al Sistema de Seguimiento Ambiental.
Fecha Inicio Efectivo:	31-12-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N°22 • 22.1 Reporte Histórico Biodiversidad SQM Acción22
Medios de Verificación:	- 22.1 Reporte_Histórico_Biodiversidad_SQM_Acción22.xlsx - Minuta Acción 22.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No
Fecha reporte:	02-06-2023 - Id Reporte: SPDC-2043-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	De acuerdo con lo establecido en la RCA 890/2010, el monitoreo semestral de macrófitas para el punto T2-23, se realiza los meses de julio y noviembre. Por tanto, para el presente periodo a reportar (marzo, abril y mayo de 2023) no corresponde dar cuenta del resultado de seguimiento de macrófitas en el punto T2-23. Por otro lado, cabe mencionar que el Informe Anual de Seguimiento Ambiental, que incluye el monitoreo de macrófitas realizado el año 2022 (julio y noviembre de 2022), fue remitido al Sistema de Seguimiento Ambiental con fecha 01 de junio de 2023, por lo que se adjunta comprobante de ingreso Código 1023114.
Fecha Inicio Efectivo:	31-12-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N°22 • 22.1 Comprobante de entrega informe 13 PSAB
Medios de Verificación:	- 22.1 Comprobante de entrega informe 13 PSAB.pdf - Minuta Acción 22.pdf
Informes de Seguimiento:	- 1023114 http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/1023114
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	31-08-2023 - Id Reporte: SPDC-2156-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	De acuerdo con lo establecido en la RCA 890/2010, se realizó el monitoreo semestral de macrófitas acuáticas en el punto T2-23, del puquío N°2, correspondiente al mes de julio de 2023. De los resultados de las actividades en terreno, e imágenes recolectadas, se puede indicar que no se registró presencia de macrófitas acuáticas en el punto T2-23, asociado al puquío N2 para el presente periodo a reportar.



Fecha Inicio Efectivo:	31-12-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N°22 • 22.1 Registro_PdC_Acción 22_Reporte macrófitas • 22.2 Registro_PdC_Accion22_Jul23_v1
Medios de Verificación:	- 22.1 Registro_PdC_Acción 22_Reporte macrófitas.xlsx - 22.2 Registro_PdC_Accion22_Jul23_v1.pdf - Minuta Acción 22.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2043-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	03-10-2023 - Id Reporte: SPDC-2193-2023
Estado del Reporte de la Acción:	No Reportada
Justificación No Reporte:	Esta acción no se debe reportar, dado que el presente reporte corresponde al informe mensual de la acción 7 del PdC, de acuerdo a lo indicado por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Fecha Inicio Efectivo:	31-12-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	
Medios de Verificación:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	19-12-2023 - Id Reporte: SPDC-2282-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:

Se adjuntan los antecedentes y medios de verificación que acreditan la ejecución de la Acción N°22 y que fueron presentados en el reporte final del PdC con fecha 2 de noviembre de 2023 mediante oficina de Partes de la SMA debido a problemas técnicos que impidieron su carga oportuna en el SPDC.

Esta acción fue comprometida durante toda la vigencia del PdC en estado de “En Ejecución”, considerando las siguientes fechas de inicio y término:

- Fecha de Inicio: 31-12-2018
- Fecha de Término: 26-11-2023

No obstante lo anterior, conforme las condiciones establecidas en la Res. Ex. N° 27/Rol D-027-2016 de fecha 8 de noviembre de 2022, finalmente, se da término al PdC el 3 de octubre de 2023, considerando que en la misma fecha se obtuvo la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) comprometida en la acción N°29, que correspondía a la acción de más larga duración del programa.

Por consiguiente, conjuntamente con el PdC, la ejecución de la Acción N° 22 terminó el 3 de octubre 2023.

Por tanto, para efectos del presente reporte, la Acción N°22 se encuentra en estado finalizada.

En el presente reporte final se acredita la implementación y reportabilidad de las actividades comprometidas de la Acción 22 del PdC dentro de los plazos establecidos, así como también, el cumplimiento de las metas definidas para tales efectos.

La implementación de esta acción dio cuenta de la ejecución de la acción mediante el reporte inicial y durante los dieciocho (18) reportes de avance trimestrales. En estos se reportaron las planillas, en formato Excel, que dieron cuenta del registro semestralmente de macrófitas en el puquío N2 (Punto T2-23), de acuerdo con lo establecido en la Tabla N° 13 del considerando 8.2 de la RCA 890/2010.

En este contexto, lo anterior se acredita a través de los medios de verificación presentados en los reportes de avance comprendidos durante toda la vigencia de ejecución del PdC.

Adicionalmente, en el presente reporte final se acompaña de los verificadores denominados “Informe consolidado” y “Registros consolidados” asociados a los resultados consolidados de la medición semestral de macrófitas en el puquío N2 (Punto T2-23) realizados durante toda la vigencia del PdC.

Fecha Inicio Efectivo:

31-12-2018



Fecha Término Efectivo:	03-10-2023
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Al presente reporte de final se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta Reporte Final Acción 22 v.0 • 22.1 PdC_Accion22_Consolidado_Rev0 • 22.2 PdC_Final Consolidado_Acción 22_Reporte macrófitas_Res343_Rev0
Medios de Verificación:	- 22.1 PdC_Accion22_Consolidado_Rev0.pdf - 22.2 PdC_FinalConsolidado_Acción 22_Reporte macrófitas_Res343_Rev0.xlsx - Minuta Reporte Final Acción 22 v.0.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 04-12-2023 y la fecha del reporte real es 19-12-2023.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

5.5.2. Acción 23 Descripción de la Acción Comprometida

Nº Identificador:	23
Acción:	Elaborar un procedimiento de medición de macrófitas de acuerdo a lo establecido en la Tabla Nº 13 del considerando 8.2 de la RCA 890/2010.
Tipo:	Por Ejecutar
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Implementación de protocolos o procedimientos
Fecha Inicio:	26-02-2019
Fecha Término:	26-04-2019
Indicadores de Cumplimiento:	Procedimiento de medición de macrófitas oficializado, difundido y conocido por el personal encargado del monitoreo.



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>23.1 Se elaborará, a partir de los criterios establecidos en la Tabla N° 13, impacto ambiental asociado N°30, el considerando 8.2 de la RCA 890/2010, un procedimiento de medición de macrófitas que incorpore actividades, responsables, formato de registros, controles y una lista de verificación de estos.</p> <p>23.2 Se solicitará a la empresa consultora a cargo de la medición registro de recepción del procedimiento y de difusión al personal encargado del monitoreo. Se considera un plazo de 2 meses para la elaboración del procedimiento y difusión al personal encargado del monitoreo, desde la notificación de la aprobación del PdC.</p> <p>En Anexo 23.1 se acompaña un Registro fotográfico de monitoreo en estación T2-23 sector Puquios del Salar de Llamara.</p>
---------------------------------	--

5.5.2.1. Conclusiones Finales

De acuerdo con el análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar el cumplimiento satisfactorio de la Acción N°23, al haber obtenido el indicador de cumplimiento comprometido para esta acción consistente en el “Procedimiento de medición de macrófitas oficializado, difundido y conocido por el personal encargado del monitoreo”.

De esta manera, la implementación de la presente acción contribuye al alcance de la meta establecida para su respectivo hecho infraccional, al asegurar mediante los documentos referidos, la continuidad de los registros de las mediciones de macrófitas.

5.5.2.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	19-12-2023 - Id Reporte: SPDC-2282-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>Se adjuntan los antecedentes y medios de verificación que acreditan la ejecución de la Acción N°23 y que fueron presentados en el reporte final del PdC con fecha 2 de noviembre de 2023 mediante oficina de Partes de la SMA debido a problemas técnicos que impidieron su carga oportuna en el SPDC.</p> <p>Esta acción fue comprometida en estado de “en ejecución”, considerando las siguientes fechas de inicio y término:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fecha de Inicio: 26-02-2019 - Fecha de Término: 26-04-2019. <p>Por tanto, para efectos del presente reporte, la Acción N°23 se encuentra en estado finalizada.</p> <p>En el presente reporte final se acredita la implementación y reportabilidad de las actividades comprometidas de la Acción 23 del PdC dentro de los plazos establecidos, así como también, el cumplimiento de las metas definidas para tales efectos.</p> <p>La implementación de esta acción dio cuenta de la ejecución de la acción mediante el reporte inicial y el primer reporte trimestral. En este último se reportaron los documentos “Procedimiento de monitoreo, debidamente identificado, mediante la firma de los responsables”, “Constancia de entrega del procedimiento de monitoreo al personal encargado” y “Registro de capacitación, suscrito por los participantes, que indique los contenidos de la actividad”.</p> <p>En función de lo anterior, en el presente reporte final se acompaña el documento denominado “Informe consolidado que presente las actividades realizadas”, donde se sistematizan las labores implementadas durante todo el periodo de ejecución de la acción.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	26-02-2019
Fecha Término Efectivo:	26-04-2019
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	<p>Al presente reporte de final se adjuntan los siguientes medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minuta Reporte Final Acción 23 v.0 • Informe consolidado que presente las actividades realizadas.
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - Informe consolidado Reporte Final Acción 23 v.0.pdf - Minuta Reporte Final Acción 23_v.0.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	



Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 26-05-2019 y la fecha del reporte real es 19-12-2023.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

5.5.3. Acción 24 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	24
Acción:	Realización de campañas trimestrales durante un año (marzo, mayo, julio y noviembre) para el estudio complementario de los puquíos N1, N2 (adicional al punto T2-23), N3 y N4, de manera de determinar la eventual presencia de macrófitas y verificar su estado.
Tipo:	Por Ejecutar
Categoría:	Seguimiento
Subcategoría:	Monitoreo de flora
Fecha Inicio:	26-02-2019
Fecha Término:	26-11-2023
Indicadores de Cumplimiento:	Registro trimestral de medición complementaria de macrófitas en puquíos N1, N2 (adicional al punto T2-23), N3 y N4.



Forma de Implementación:

24.1 Se generará un registro trimestral (marzo, mayo, julio y noviembre) de macrófitas en los puquíos N1, N2 (adicional al punto T2-23), N3 y N4 por el periodo de un año sobre la base del procedimiento definido conforme a la Acción 23.

24.2 Se prepararán informes trimestrales a la autoridad por el plazo de un año. Estos informes incluirán, a lo menos, fotografía georreferenciada con fecha que acredite la presencia/ausencia de macrófitas, en los puquíos N1, N2 (adicional al punto T2-23), N3 y N4. Después del año de monitoreo, este registro se realizará de manera semestral (julio y noviembre).

El informe se ajustará en lo que corresponda a los contenidos mínimos establecidos en la Resolución N°223/2015 – SMA.

Los informes serán incluidos dentro de los Reportes trimestrales de seguimiento del PdC.

24.3 Transcurrido el año de monitoreo, se presentará un informe final, que dará cuenta de la necesidad de proponer la incorporación de nuevos puntos al monitoreo indicado en Acción 22. En lo que resta del período de ejecución del PdC se continuará el registro, en los puntos que se definan, con frecuencia semestral (julio y noviembre).

24.4 En caso de imposibilidad de realizar mediciones producto de la ocurrencia de situaciones que se encuentren fuera del control de SQM (i.e. bloqueo de caminos u otras situaciones similares), se realizarán las siguientes acciones:

24.4.1 Se realizarán las mediciones dentro del menor plazo posible seguido al término de las condiciones que dan origen a la imposibilidad.

24.4.2 Se preparará un Informe en el que se acrediten tales condiciones, fotografías georreferenciadas (en caso de ser posible) y las medidas implementadas.

El informe se ajustará en lo que corresponda a los contenidos mínimos establecidos en la Resolución N°223/2015 – SMA.

24.4.3. En todo caso, se avisará oportunamente a la Superintendencia del Medio Ambiente, a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.

En Anexo 24.1 se acompaña Propuesta para estudio de macrófitas en Puquios de Llamara: diversidad, distribución y abundancia estacional.



En caso de la obtención de la RCA comprometida en la Acción N°29, se dará término a la ejecución de la presente acción y del PdC.

5.5.3.1. Conclusiones Finales

De acuerdo con el análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar el cumplimiento satisfactorio de la Acción N°24, al haber obtenido el indicador de cumplimiento comprometido para esta acción consistente en la realización de un “Registro trimestral de medición complementaria de macrófitas en puquíos N1, N2 (adicional al punto T2-23), N3 y N4.”, lo anterior considerando que se han presentado las planillas Excel con los datos obtenidos con frecuencia estipulada dentro de los plazos y forma establecidas en el PdC.

De esta manera, la implementación de la presente acción contribuye al alcance de la meta establecida para su respectivo hecho infraccional, al asegurar la continuidad de registros de las mediciones de macrófitas durante toda la vigencia del PdC.

5.5.3.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	17-01-2023 - Id Reporte: SPDC-1880-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	En el presente reporte de avance del PdC (marzo, abril y mayo de 2022), no corresponde dar cuenta de la ejecución de campañas semestrales asociadas al estudio complementario de los puquíos N1, N2 (adicional al punto T2-23), N3 y N4, de manera de determinar la eventual presencia de macrófitas y verificar su estado. Lo anterior, debido a que estas se deben ejecutar durante los meses de julio y noviembre de cada año, según lo comprometido en el PdC. Cabe señalar que los resultados de la campaña de monitoreo realizada en noviembre de 2021 fueron presentados en el Undécimo Reporte de Avance Trimestral, mientras que la próxima campaña de monitoreo será realizada en julio de 2022, cuyos resultados serán presentados en el Décimo Cuarto Reporte de Avance.
Fecha Inicio Efectivo:	26-02-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: • Minuta de verificación implementación de acción N° 24
Medios de Verificación:	- Minuta Acción 24.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	17-01-2023 - Id Reporte: SPDC-1881-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	En el presente reporte de avance del PdC (junio, julio y agosto de 2022), corresponde dar cuenta de la campaña semestral asociada al estudio complementario de los puquíos N1, N2 (adicional al punto T2-23), N3 y N4, de manera de determinar la eventual presencia de macrófitas y verificar su estado. Respecto de lo anterior, se realizó la campaña de monitoreo correspondiente a julio de 2022, cuyos registros se entregan en el presente reporte de avance. Los resultados de las mediciones y registros de la campaña se presentan en el informe de seguimiento, desarrollados en base a lo establecido en la resolución de la SMA N°223/2015, en lo que corresponde.
Fecha Inicio Efectivo:	26-02-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: • 24.1 Minuta de verificación implementación de acción N 24 • 24.2 Informe de seguimiento de macrófitas julio-2022 • 24.3 Registro_Macrófitas_PdC_N1aN4_jul22
Medios de Verificación:	- Minuta Acción 24.pdf - 24.1 Informe de seguimiento de macrófitas julio-2022.pdf - 24.2 Registro_Macrófitas_PdC_N1aN4_jul22.xlsx
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No



Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	07-12-2022 - Id Reporte: SPDC-1831-2022
Estado del Reporte de la Acción:	No Reportada
Justificación No Reporte:	Esta acción no se debe reportar, dado que el presente reporte corresponde al informe mensual de la acción 7 del PdC, de acuerdo a lo indicado por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Fecha Inicio Efectivo:	26-02-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Esta acción no se debe reportar, dado que el presente reporte corresponde al informe mensual de la acción 7 del PdC, de acuerdo a lo indicado por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Medios de Verificación:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	03-03-2023 - Id Reporte: SPDC-1954-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>En el presente reporte de avance del PdC (diciembre 2022; enero y febrero de 2023), no corresponde dar cuenta de la ejecución de campañas semestrales asociadas al estudio complementario de los puquíos N1, N2 (adicional al punto T2-23), N3 y N4, de manera de determinar la eventual presencia de macrófitas y verificar su estado. Lo anterior, debido a que estas se deben ejecutar durante los meses de julio y noviembre de cada año, según lo comprometido en el PdC.</p> <p>Por otra parte, se hace entrega del registro histórico de las campañas de macrófitas de los puquíos N1, N2, N3 y N4 correspondiente al periodo entre marzo del 2019 hasta noviembre del 2022 según el formato indicado en la Resolución Exenta N° 343/2022.</p> <p>Cabe señalar que los resultados de la campaña de monitoreo realizada en noviembre de 2022 fueron presentados en el décimo quinto Reporte de Avance Trimestral, mientras que la próxima campaña de monitoreo será realizada en julio de 2023, cuyos resultados serán presentados en el Décimo séptimo Reporte de Avance.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	26-02-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N°24 • 24.1 Reporte Histórico Biodiversidad SQM Acción24
Medios de Verificación:	<p>- 24.1 Reporte_Histórico_Biodiversidad_SQM_Acción24.xlsx - Minuta Acción 24.pdf</p>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No
Fecha reporte:	02-06-2023 - Id Reporte: SPDC-2043-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>En el presente reporte de avance del PdC (marzo, abril y mayo de 2023), no corresponde dar cuenta de la ejecución de campañas semestrales asociadas al estudio complementario de los puquíos N1, N2 (adicional al punto T2-23), N3 y N4, de manera de determinar la eventual presencia de macrófitas y verificar su estado.</p> <p>Lo anterior, debido a que estas se deben ejecutar durante los meses de julio y noviembre de cada año, según lo comprometido en el PdC.</p> <p>Cabe señalar que los resultados de la campaña de monitoreo realizada en noviembre de 2022 fueron presentados en el décimo quinto Reporte de Avance Trimestral, mientras que la próxima campaña de monitoreo será realizada en julio de 2023, cuyos resultados serán presentados en el Décimo octavo Reporte de Avance.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	26-02-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N°24
Medios de Verificación:	- Minuta Acción 24.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No
Fecha reporte:	31-08-2023 - Id Reporte: SPDC-2156-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>En el presente reporte de avance del PdC (junio, julio y agosto de 2023), corresponde dar cuenta de la campaña semestral asociada al estudio complementario de los puquíos N1, N2 (adicional al punto T2-23), N3 y N4, de manera de determinar la eventual presencia de macrófitas y verificar su estado.</p> <p>En relación con esto, se llevó a cabo la campaña de monitoreo de julio de 2023, cuyos registros se incluyen en este informe de avance. Los resultados y mediciones de la campaña están detallados tanto en el informe de seguimiento como en las planillas conforme al formato de la Resolución Exenta N°343/2022. El informe se ajusta a lo estipulado en la Resolución de la SMA N°223/2015.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	26-02-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N°24 • 24.2 informe de seguimiento PdC_Acción24_Julio_2023_v1.part1 • 24.2 informe de seguimiento PdC_Acción24_Julio_2023_v1.part2 • 24.2 informe de seguimiento PdC_Acción24_Julio_2023_v1.part3 • 24.3 PdC_Acción 24_Reporte macrófitas_Res.343
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - 24.2 informe de seguimiento PdC_Acción24_Julio_2023_v1.part1.rar - 24.2 informe de seguimiento PdC_Acción24_Julio_2023_v1.part2.rar - 24.2 informe de seguimiento PdC_Acción24_Julio_2023_v1.part3.rar - 24.3 PdC_Acción 24_Reporte macrófitas_Res.343.xlsx - Minuta Acción 24.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2043-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	03-10-2023 - Id Reporte: SPDC-2193-2023
----------------	---



Estado del Reporte de la Acción:	No Reportada
Justificación No Reporte:	Esta acción no se debe reportar, dado que el presente reporte corresponde al informe mensual de la acción 7 del PdC, de acuerdo a lo indicado por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Fecha Inicio Efectivo:	26-02-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	
Medios de Verificación:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	19-12-2023 - Id Reporte: SPDC-2282-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>Se adjuntan los antecedentes y medios de verificación que acreditan la ejecución de la Acción N°24 y que fueron presentados en el reporte final del PdC con fecha 2 de noviembre de 2023 mediante oficina de Partes de la SMA debido a problemas técnicos que impidieron su carga oportuna en el SPDC.</p> <p>Esta acción fue comprometida durante toda la vigencia del PdC en estado de “Por ejecutar”, considerando las siguientes fechas de inicio y término:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Fecha de Inicio: 26-02-2019 -Fecha de Término: 26-11-2023 <p>No obstante lo anterior, conforme las condiciones establecidas en la Res. Ex. N° 27/Rol D-027-2016 de fecha 8 de noviembre de 2022, finalmente, se da término al PdC el 3 de octubre de 2023, considerando que en la misma fecha se obtuvo la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) comprometida en la Acción N°29, que correspondía a la acción de más larga duración del programa. Por consiguiente, conjuntamente con el PdC, la ejecución de la Acción N°24 terminó el 3 de octubre 2023.</p> <p>Por tanto, para efectos del presente reporte, la Acción N°24 se encuentra en estado finalizada.</p> <p>En el presente reporte final se acredita la implementación y reportabilidad de las actividades comprometidas de la Acción 24 del PdC dentro de los plazos establecidos, así como también, el cumplimiento de las metas definidas para tales efectos.</p> <p>Durante la implementación de esta acción, se dio cuenta de los monitoreos asociados al estudio complementario de los puquíos N1, N2 (adicional al punto T2-23), N3 y N4, de manera de determinar la eventual presencia de macrófitas y verificar su estado. Dichos monitoreos fueron realizados trimestralmente durante el año 2019 (marzo, mayo, julio y noviembre) y posteriormente con frecuencia semestral, es decir, julio y noviembre de cada año hasta el término del PdC.</p> <p>Lo anterior se acredita a través de los medios de verificación presentados en los reportes de avance y en el presente reporte final. En función de ello, en el presente reporte final se acompaña el informe “24.1 Informe consolidado_ acción 24”, donde se acreditan las actividades y resultados realizados durante toda la vigencia de la presente acción.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	26-02-2019
Fecha Término Efectivo:	03-10-2023
Estado Actual de la Acción:	Concluída



Descripción Medios de Verificación:	Al presente reporte de final se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta Acción 24 • 24.1 Informe consolidado_ acción 24 • 24.2 PdC_FinalConsolidado_Acción 24_Reporte macrófitas_Res.343_Rev0 • Minuta de acreditación de costos
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - 24. 2 PdC_FinalConsolidado_Acción 24_Reporte macrófitas_Res.343_Rev0.xlsx - 24.1 Informe consolidado_ accion 24.pdf - Anexo 1 Costos FisioAqua.part1.rar - Anexo 1 Costos FisioAqua.part2.rar - Anexo 1 Costos FisioAqua.part3.rar - Anexo 1 Costos FisioAqua.part4.rar - Minuta de Acreditación de costos Fisioaqua v.0.pdf - Minuta Reporte Final Acción 24 v.0.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 04-12-2023 y la fecha del reporte real es 19-12-2023.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



5.6. Hecho 6

Falta de monitoreo de pozo Victoria Pique N°3 parte de los pozos PAT Tamarugos Pampa Tamarugal, en periodo de junio de 2013 y agosto de 2015.

5.6.1. Acción 25 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	25
Acción:	Rehabilitación y monitoreo del pozo Victoria Pique N°3.
Tipo:	En Ejecución
Categoría:	Infraestructura
Subcategoría:	Reparación de infraestructura
Fecha Inicio:	15-01-2018
Fecha Término:	26-11-2023
Indicadores de Cumplimiento:	Datos de medición del pozo Victoria Pique N° 3 integrados al PAT Tamarugos.
Forma de Implementación:	<p>Se procedió a la perforación y rehabilitación del pozo Victoria Pique N° 3, parte de los pozos del Plan de Alerta Temprana Tamarugos de la RCA 890/2010, pozo que a la fecha de la fiscalización que dio lugar a la formulación de cargos se encontraba derrumbado.</p> <p>Se acompaña en Anexo 25.1 el Estado de pago de la perforación del pozo Victoria Pique N°3.</p> <p>En caso de la obtención de la RCA comprometida en la Acción N°29, se dará término a la ejecución de la presente acción y del PdC.</p>

5.6.1.1. Conclusiones Finales

De acuerdo con el análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar el cumplimiento satisfactorio de la Acción N°25, al haber obtenido el indicador de cumplimiento comprometido para esta acción consistente en “Datos de medición del pozo Victoria Pique N° 3 integrados al PAT Tamarugos”. Lo anterior, considerando que se han presentado informes que dan cuenta de la rehabilitación del pozo Victoria Pique N°3, así como, registros de la medición de nivel del pozo Victoria Pique N°3, dentro de los plazos y forma establecidas en el PdC.



De esta manera, la implementación de la presente acción contribuye al alcance de la meta establecida para su respectivo hecho infraccional, al asegurar la continuidad del registro de nivel del pozo Victoria Pique N°3, perteneciente al PAT Tamarugos Pampa Tamarugal.

5.6.1.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	17-01-2023 - Id Reporte: SPDC-1880-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Durante el presente periodo a reportar (marzo, abril y mayo de 2022), se da cuenta de los registros asociados a los resultados de las mediciones mensuales efectuadas en el pozo Victoria Pique N°3.
Fecha Inicio Efectivo:	15-01-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción 25 • 25.1 Medición Nivel Pozo Victoria Pique N°3 Histórica May 2022 • 25.1.1 Informes de inspección nivel de pozo
Medios de Verificación:	- 25.1 Medición Nivel Pozo Pique N°3 Histórica May 2022.xlsx - 25.1.1 Informes de inspección nivel de pozo.rar - Minuta Acción 25.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

ETFAS Utilizadas:

- Código: 040-01.
- Razón Social: SOC. DE SERVICIOS Y ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y AMBIENTALES LTDA.



- Nombre Sucursal: SEGEA LTDA.
- Comuna: SEGEA LTDA.
- Región: Región de Antofagasta.

Subárea/Producto	Actividad
Agua subterránea	Medición

Fecha reporte:	17-01-2023 - Id Reporte: SPDC-1881-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Durante el presente periodo a reportar (junio, julio y agosto de 2022), se da cuenta de los registros asociados a los resultados de las mediciones mensuales efectuadas en el pozo Victoria Pique N°3. Adicionalmente, se adjunta comprobante de ingreso del Informe de Seguimiento Ambiental N°22 ingresado al Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA) el día 28 de julio de 2022.
Fecha Inicio Efectivo:	15-01-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción 25 • 25.1 Medición Nivel Pozo Victoria Pique N°3 histórica a agosto 2022 • 25.1.1 Informes de inspección nivel de pozo • 25.2 Comprobante SMA Informe N°22 PSAH Cod 1004670
Medios de Verificación:	- 25.1 Medición Nivel Pozo Pique N°3 histórica a agosto 2022.xlsx - 25.1.1 Informes de inspección nivel de pozo.rar - 25.2 Comprobante SMA Informe N°22 PSAH Cod 1004670.pdf - Minuta Acción 25.pdf
Informes de Seguimiento:	- 1004670 http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/1004670
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023



¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí
---	----

ETFAS Utilizadas:

- Código: 040-01.
- Razón Social: SOC. DE SERVICIOS Y ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y AMBIENTALES LTDA.
- Nombre Sucursal: SEGEA LTDA.
- Comuna: SEGEA LTDA.
- Región: Región de Antofagasta.

Subárea/Producto	Actividad
Agua subterránea	Medición

Fecha reporte:	07-12-2022 - Id Reporte: SPDC-1831-2022
Estado del Reporte de la Acción:	No Reportada
Justificación No Reporte:	Esta acción no se debe reportar, dado que el presente reporte corresponde al informe mensual de la acción 7 del PdC, de acuerdo a lo indicado por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Fecha Inicio Efectivo:	15-01-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Esta acción no se debe reportar, dado que el presente reporte corresponde al informe mensual de la acción 7 del PdC, de acuerdo a lo indicado por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Medios de Verificación:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	03-03-2023 - Id Reporte: SPDC-1954-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	Durante el presente periodo a reportar (diciembre 2022; enero y febrero de 2023), se da cuenta de los registros asociados a los resultados de las mediciones mensuales efectuadas en el pozo Victoria Pique N°3. Cabe mencionar que, para el presente periodo, no corresponde dar cuenta de la remisión de informe al Sistema de Seguimiento Ambiental, por lo que no se adjunta comprobante de ingreso a dicho sistema.
Fecha Inicio Efectivo:	15-01-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: • Minuta de verificación implementación de acción N°25 • 25.1 Medición Nivel Pozo Victoria Pique N°3 histórica a febrero 2023 • 25.1.1 Informes de inspección nivel de pozo
Medios de Verificación:	- 25.1.1 Informes de inspección nivel de pozo.rar - Minuta Acción 25.pdf - 25.1 Medición Nivel Pozo Pique N°3 histórica a Feb 2023.xlsx
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

ETFAS Utilizadas:

- Código: 040-01.
- Razón Social: SOC. DE SERVICIOS Y ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y AMBIENTALES LTDA.
- Nombre Sucursal: SEGEA LTDA.
- Comuna: SEGEA LTDA.
- Región: Región de Antofagasta.

Subárea/Producto	Actividad
Agua subterránea	Medición



Fecha reporte:	02-06-2023 - Id Reporte: SPDC-2043-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Durante el presente periodo a reportar (marzo, abril y mayo del 2023), se da cuenta de los registros asociados a los resultados de las mediciones mensuales efectuadas en el pozo Victoria Pique N°3. Adicionalmente, se adjunta comprobante de ingreso del Informe de Seguimiento Ambiental N°24 ingresado al Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA) el día 1 de junio de 2023
Fecha Inicio Efectivo:	15-01-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N°25 • 25.1 Medición Nivel Pozo Pique N°3 - May 2023 • 25.1.1 Medición Nivel Pozo Pique N°3 • 25.2 Comprobante Sistema de Seguimiento Ambiental PSAH PH N°24
Medios de Verificación:	- 25.1 Medición Nivel Pozo Pique N°3 - May 2023.xlsx - 25.1.1 Medición Nivel Pozo Pique N°3.7z - 25.2 Comprobante Sistema de Seguimiento Ambiental PSAH PH N°24.pdf - Minuta Acción 25.pdf
Informes de Seguimiento:	- 1023109 http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/1023109
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

ETFAS Utilizadas:


- Código: 040-01.
- Razón Social: SOC. DE SERVICIOS Y ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y AMBIENTALES LTDA.
- Nombre Sucursal: SEGEA LTDA.
- Comuna: SEGEA LTDA.
- Región: Región de Antofagasta.

Subárea/Producto	Actividad
Agua subterránea	Medición

Fecha reporte:	31-08-2023 - Id Reporte: SPDC-2156-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Durante el presente periodo a reportar (junio, julio y agosto del 2023), se da cuenta de los registros asociados a los resultados de las mediciones mensuales efectuadas en el pozo Victoria Pique N°3. Cabe mencionar que, para el presente periodo, no corresponde dar cuenta de la remisión de informe al Sistema de Seguimiento Ambiental, por lo que no se adjunta comprobante de ingreso a dicho sistema.
Fecha Inicio Efectivo:	15-01-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N°25 • 25.1.1 Informes de inspección nivel de pozo • 25.1 Medición Nivel Pozo Pique N°3 - Ago 2023
Medios de Verificación:	- 25.1 Medición Nivel Pozo Pique N°3 - Ago 2023.xlsx - 25.1.1 Informes de inspección nivel de pozo.rar - Minuta Acción 25.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2043-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

ETFAS Utilizadas:



- Código: 040-01.
- Razón Social: SOC. DE SERVICIOS Y ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y AMBIENTALES LTDA.
- Nombre Sucursal: SEGEA LTDA.
- Comuna: SEGEA LTDA.
- Región: Región de Antofagasta.

Subárea/Producto	Actividad
Agua subterránea	Medición

Fecha reporte:	03-10-2023 - Id Reporte: SPDC-2193-2023
Estado del Reporte de la Acción:	No Reportada
Justificación No Reporte:	Esta acción no se debe reportar, dado que el presente reporte corresponde al informe mensual de la acción 7 del PdC, de acuerdo a lo indicado por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Fecha Inicio Efectivo:	15-01-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	
Medios de Verificación:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	19-12-2023 - Id Reporte: SPDC-2282-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:

Se adjuntan los antecedentes y medios de verificación que acreditan la ejecución de la Acción N°25 y que fueron presentados en el reporte final del PdC con fecha 2 de noviembre de 2023 mediante oficina de Partes de la SMA debido a problemas técnicos que impidieron su carga oportuna en el SPDC.

Esta acción fue comprometida durante toda la vigencia del PdC en estado de “En ejecución”, considerando las siguientes fechas de inicio y término:

-Fecha de Inicio: 15-01-2018

-Fecha de Término: 26-11-2023.

No obstante lo anterior, conforme las condiciones establecidas en la Res. Ex. N° 27/Rol D-027-2016 de fecha 8 de noviembre de 2022, finalmente, se da término al PdC el 3 de octubre de 2023, considerando que en la misma fecha se obtuvo la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) comprometida en la Acción N°29, que correspondía a la acción de más larga duración del programa. Por consiguiente, conjuntamente con el PdC, la ejecución de la Acción N° 25 terminó el 3 de octubre 2023.

Por tanto, para efectos del presente reporte, la Acción N°25 se encuentra en estado finalizada.

En el presente reporte final se acredita la implementación y reportabilidad de las actividades comprometidas de la Acción 25 del PdC dentro de los plazos establecidos, así como también, el cumplimiento de las metas definidas para tales efectos.

Durante la implementación de esta acción se dio cuenta de la ejecución de la acción mediante el reporte inicial y en los dieciocho reportes trimestrales. En estos se reportó la habilitación del pozo Victoria Pique N°3, los registros de nivel freático del monitoreo mensual del pozo Victoria Pique N°3 y el registro de ingreso de los informes de seguimiento ambiental (PSAH) durante el periodo que vigencia del PDC.

En este contexto, lo anterior se acredita a través de los medios de verificación presentados en el reporte inicial, reportes de avance y en el presente reporte final.

Adicionalmente, el presente reporte final se acompaña con el Registro de resultados históricos de las mediciones de nivel en el pozo Victoria Pique N° 3 y de la Minuta de acreditación de costos incurridos.

Fecha Inicio Efectivo: 15-01-2018

Fecha Término Efectivo: 03-10-2023

Estado Actual de la Acción: Concluída



Descripción Medios de Verificación:	Al presente reporte de final se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta Reporte Final Acción 25 v.0 • 25.2 Medición Nivel Pozo Victoria Pique N°3 histórica a septiembre 2023. • 25.2.1 Informes de inspección nivel de pozo • 25.3 Informe final mediciones mensuales de nivel Pozo Victoria Pique N°3 • Minuta de Acreditación de costos acción 25. • Minuta de Acreditación de costos Hidroestudio. • Minuta de Acreditación de costos Recursos Hídricos.
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - 25.2 Medición Nivel Pozo Victoria Pique N°3 histórica a sept-2023.xlsx - 25.2.1 Informe de inspección nivel de pozo.pdf - 25.3 Informe final mediciones diarias de nivel Pozo Victoria Pique N°3.pdf - Anexo 1 Costos Acción 25.rar - Anexo 1 Costos Hidroestudios.rar - Anexo 1 Costos Recursos Hidricos.rar - Minuta de Acreditación de costos Acción 25 v.0.pdf - Minuta de Acreditación de costos hidroestudio v.0.pdf - Minuta de Acreditación de costos Recursos Hídricos v.0.pdf - Minuta Reporte Final Acción 25 v.0.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 04-12-2023 y la fecha del reporte real es 19-12-2023.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

ETFAS Utilizadas:

- Código: 040-01.
- Razón Social: SOC. DE SERVICIOS Y ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y AMBIENTALES LTDA.
- Nombre Sucursal: SEGEA LTDA.
- Comuna: SEGEA LTDA.
- Región: Región de Antofagasta.



Subárea/Producto	Actividad
Agua subterránea	Medición



5.7. Hecho 7

Modificación de medida de mitigación, consistente en la implementación de una barrera hidráulica y Plan de Alerta Temprana, sin contar con autorización ambiental, según se indica a continuación:

- a) Cambio de ubicación de los pozos de inyección del puquio N°2;
- b) Falta de construcción de 2 pozos de inyección asociados al Puquío N3;
- c) Construcción de 4 pozos de inyección no autorizados asociados al Puquío N4);
- d) Construcción de Pozo N3W (pozo de monitoreo) en zona distinta a la autorizada (Plan de Alerta Temprana-Puquios Salar de Llamara).
- e) Reemplazo de pozo de monitoreo PO-2 por pozo PO-2A (PAT Tamarugo Salar de Llamara)
- f) Reemplazo de pozo de monitoreo XT-2B por XT-2A. (PAT Tamarugo Salar de Llamara).

5.7.1. Acción 26 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	26
Acción:	Verificar la ubicación del pozo N3W de acuerdo a sistema de coordenadas WGS84 y PSAD56.
Tipo:	Ejecutada
Categoría:	Infraestructura
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	22-06-2016
Fecha Término:	24-06-2016
Indicadores de Cumplimiento:	Pozo N3W en coordenada autorizada
Forma de Implementación:	Realizar un peritaje topográfico de la ubicación del pozo N3W, de manera de verificar que la localización sea concordante con la establecida en la Tabla V.4-4 del anexo V del Adenda III del EIA "Pampa Hermosa" (Plan de Seguimiento Ambiental). En Anexo 26.1 se acompaña Presupuesto del levantamiento topográfico para el pozo N3W y en Anexo 26.2 se adjunta Informe Pericial de la posición de pozo de monitoreo.

5.7.1.1. Conclusiones Finales

De acuerdo con el análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar el cumplimiento



satisfactorio de la Acción N°26, al haber obtenido el indicador de cumplimiento “Pozo N3W en coordenada autorizada”, comprometido para esta acción al determinar la posición geodésica del pozo N3W ubicado en el Salar de Llamara, de manera de verificar que la localización fuera concordante con aquella establecida en la Adenda III del EIA Pampa Hermosa, dentro de los plazos y forma establecidas en el PdC.

De esta manera, la implementación de la presente acción contribuye al alcance de la meta establecida para su respectivo hecho infraccional.

5.7.1.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	19-12-2023 - Id Reporte: SPDC-2282-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>Se adjuntan los antecedentes y medios de verificación que acreditan la ejecución de la Acción N°26 y que fueron presentados en el reporte final del PdC con fecha 2 de noviembre de 2023 mediante oficina de Partes de la SMA debido a problemas técnicos que impidieron su carga oportuna en el SPDC.</p> <p>Esta acción fue comprometida en estado de “ejecutada”, considerando las siguientes fechas de inicio y término: -Fecha de Inicio: 22-06-2016 -Fecha de Término: 24-06-2016</p> <p>Por tanto, para efectos del presente reporte, la Acción N°26 se encuentra en estado ejecutada.</p> <p>La implementación de esta acción consideró la elaboración del Informe pericial de medición topográfica del pozo N3W, el cual permitió obtener con un alto grado de precisión y exactitud las coordenadas UTM tanto en PSAD-56 como en WGS-84 del pozo N3W, de manera de verificar que la localización fuera concordante con aquella establecida en la Adenda III del EIA Pampa Hermosa.</p> <p>En específico, en el reporte inicial enviado el 26 de marzo del 2019, se verificó la implementación de la Acción 26, que fue catalogada como “ejecutada” al momento de la aprobación del PdC.</p> <p>En tanto, en el presente reporte final, se acredita la implementación y reportabilidad de las actividades comprometidas de la Acción 26 del PdC dentro de los plazos establecidos, así como también, el cumplimiento de las metas definidas para tales efectos.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	22-06-2016



Fecha Término Efectivo:	24-06-2016
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Al presente reporte de final se adjuntan los siguientes medios de verificación: • Minuta Reporte Final Acción 26 v.0 • 26.1 Minuta de Acreditación de costos para acción 26.
Medios de Verificación:	- Anexo 1 Costos Acción 26.rar - Minuta de Acreditación de costos Acción 26 v.0.pdf - Minuta Reporte Final Acción 26 v.0.pdf
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 26-05-2019 y la fecha del reporte real es 19-12-2023.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

5.7.2. Acción 27 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	27
Acción:	Medir el nivel de agua subterránea utilizando el pozo PO-2A, como complemento a la medición del pozo PO-2.
Tipo:	En Ejecución
Categoría:	Seguimiento
Subcategoría:	Monitoreo aguas subterráneas
Fecha Inicio:	28-12-2011
Fecha Término:	26-11-2023
Indicadores de Cumplimiento:	Registro e informe de medición del pozo PO-2A



Forma de Implementación:

27.1 Se medirá y registrará mensualmente el nivel del agua subterránea utilizando el pozo PO-2A como complemento a la medición del pozo PO-2. El pozo PO-2A está ubicado a 9 metros de distancia del pozo PO-2.

La medición de nivel de agua subterránea utilizando el pozo PO-2A se implementó a partir de diciembre de 2011.

En Anexo 27.1 se acompaña Ficha Técnica de Pozo PO-2A con información de habilitación, localización y registro de niveles.

27.2 Se continuará registrando la medición del pozo PO-2, considerando que la profundidad actual del acuífero es mayor a la profundidad de dicho pozo.

27.3 Se elaborarán informes trimestrales de resultados que serán incluidos en los Reportes trimestrales de seguimiento del PdC, sin perjuicio de la incorporación de los resultados de estas mediciones en el informe semestral asociado al Plan de Seguimiento Ambiental Hidrogeológico definido por la RCA 890/2010. Los informes serán remitidos a la autoridad como parte de los Reportes Trimestrales de seguimiento del PdC, al mes siguiente de realizada la última medición del trimestre respectivo.

27.4 En caso de imposibilidad de realizar mediciones producto de la ocurrencia de situaciones que se encuentren fuera del control de SQM (i.e. bloqueo de caminos u otras situaciones similares), se realizarán las siguientes acciones:

27.4.1 Se realizarán las mediciones dentro del menor plazo posible seguido al término de las condiciones que dan origen a la imposibilidad.

27.4.2 Se preparará un Informe en el que se acrediten tales condiciones, fotografías georreferenciadas (en caso de ser posible) y las medidas implementadas.

El informe se ajustará en lo que corresponda a los contenidos mínimos establecidos en la Resolución N°223/2015 – SMA.

27.4.3. En todo caso, se avisará oportunamente a la Superintendencia del Medio Ambiente, a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.

En caso de la obtención de la RCA comprometida en la Acción N°29, se dará término a la ejecución de la presente acción y del PdC.



5.7.2.1. Conclusiones Finales

De acuerdo con el análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar el cumplimiento satisfactorio de la Acción N°27, al haber obtenido el indicador de cumplimiento comprometido para esta acción consistente en "Registro e informe de medición del pozo PO-2A". Lo anterior, considerando que se han presentado registros que dan cuenta de las mediciones de nivel en el pozo PO-2, dentro de los plazos y forma establecidas en el PdC.

De esta manera, la implementación de la presente acción contribuye al alcance de la meta establecida para su respectivo hecho infraccional, al robustecer el plan de seguimiento sobre los Puquios de Llamara, de modo de abarcar los 4 Puquios existentes e incluyendo indicadores adecuados para realizar un seguimiento a los ecosistemas microbianos que alberguen.

5.7.2.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	17-01-2023 - Id Reporte: SPDC-1880-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	En el presente periodo a reportar (marzo, abril y mayo 2022), corresponde dar cuenta de los resultados de las mediciones en el pozo PO-2A, complementarias a las realizadas en el pozo PO-2, información actualizada a mayo de 2022. Como medio de verificación, se adjunta el registro de los datos de nivel de aguas subterráneas del pozo PO-2A, para el periodo antes indicado.
Fecha Inicio Efectivo:	28-12-2011
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción 27 • 27.1 Registros Nivel Pozo PO-2a hasta mayo 2022 • 27.3 Informes de Inspección Nivel PO2a • 27.4 Informe trimestral Mediciones de nivel pozo PO-2a
Medios de Verificación:	- 27.1 Registros Nivel Pozo PO-2a hasta mayo 2022.xlsx - 27.3 Informes de Inspección Nivel PO2a.rar - 27.4 Informe trimestral Mediciones de nivel pozo PO-2a.pdf - Minuta Acción 27.pdf
Informes de Seguimiento:	



¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

ETFAS Utilizadas:

- Código: 040-01.
- Razón Social: SOC. DE SERVICIOS Y ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y AMBIENTALES LTDA.
- Nombre Sucursal: SEGEA LTDA.
- Comuna: SEGEA LTDA.
- Región: Región de Antofagasta.

Subárea/Producto	Actividad
Agua subterránea	Medición

Fecha reporte:	17-01-2023 - Id Reporte: SPDC-1881-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	En el presente periodo a reportar (junio, julio y agosto 2022), corresponde dar cuenta de los resultados de las mediciones en el pozo PO-2A, complementarias a las realizadas en el pozo PO-2, información actualizada a agosto de 2022. Como medio de verificación, se adjunta el registro de los datos de nivel de aguas subterráneas del pozo PO-2A, para el periodo antes indicado.
Fecha Inicio Efectivo:	28-12-2011
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción 27 • 27.1 Registros Nivel Pozo PO-2a histórico hasta agosto 2022 • 27.2 Comprobante SMA Informe N°22 PSAH Cod 1004670 • 27.3.1 Informe de Inspección Nivel PO-2a Junio 2022 • 27.3.2 Informe de Inspección Nivel PO-2a Julio 2022 • 27.3.3 Informe de Inspección Nivel PO-2a Agosto 2022 • 27.4 Informe trimestral Mediciones de nivel pozo PO-2a



Medios de Verificación:	- 27.1 Registros Nivel Pozo PO-2a histórico hasta agosto 2022.xlsx - 27.2 Comprobante SMA Informe N°22 PSAH Cod 1004670.pdf - 27.3.1 Informe de Inspección Nivel PO-2a Junio 2022.pdf - 27.3.2 Informe de Inspección Nivel PO-2a Julio 2022.pdf - 27.3.3 Informe de Inspección Nivel PO-2a Agosto 2022.pdf - 27.4 Informe trimestral Mediciones de nivel pozo PO-2a.pdf - Minuta Acción 27.pdf
Informes de Seguimiento:	- 1004670 http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/1004670
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

ETFAS Utilizadas:

- Código: 040-01.
- Razón Social: SOC. DE SERVICIOS Y ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y AMBIENTALES LTDA.
- Nombre Sucursal: SEGEA LTDA.
- Comuna: SEGEA LTDA.
- Región: Región de Antofagasta.

Subárea/Producto	Actividad
Agua subterránea	Medición

Fecha reporte:	07-12-2022 - Id Reporte: SPDC-1831-2022
Estado del Reporte de la Acción:	No Reportada
Justificación No Reporte:	Esta acción no se debe reportar, dado que el presente reporte corresponde al informe mensual de la acción 7 del PdC, de acuerdo a lo indicado por la Superintendencia de Medio Ambiente.



Fecha Inicio Efectivo:	28-12-2011
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Esta acción no se debe reportar, dado que el presente reporte corresponde al informe mensual de la acción 7 del PdC, de acuerdo a lo indicado por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Medios de Verificación:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	03-03-2023 - Id Reporte: SPDC-1954-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>En el presente periodo a reportar (diciembre 2022; enero y febrero 2023), corresponde dar cuenta de los resultados de las mediciones en el pozo PO-2A, complementarias a las realizadas en el pozo PO-2, información actualizada a febrero de 2023. Como medio de verificación, se adjunta el registro de los datos de nivel de aguas subterráneas del pozo PO-2A, para el periodo antes indicado.</p> <p>Cabe mencionar que, para el presente periodo, no corresponde dar cuenta de la remisión de informe al Sistema de Seguimiento Ambiental, por lo que no se adjunta comprobante de ingreso a dicho sistema.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	28-12-2011
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N°27 • 27.1 Registros Nivel Pozo PO-2a histórico hasta febrero 2023 • 27.3.1 Informe de inspección Nivel PO-2a Diciembre 2022 • 27.3.2 Informe de inspección Nivel PO-2a Enero 2023 • 27.3.3 Informe de inspección Nivel PO-2a Febrero 2023 • 27.4 Informe trimestral Mediciones de nivel pozo PO-2a



Medios de Verificación:	- 27.1 Registros Nivel Pozo PO-2a histórico hasta febrero 2023.xlsx - 27.3.1 Informe de inspección Nivel PO-2a Diciembre 2022.pdf - 27.3.2 Informe de inspección Nivel PO-2a Enero 2023.pdf - 27.3.3 Informe de inspección Nivel PO-2a Febrero 2023.pdf - 27.4 Informe trimestral Mediciones de nivel pozo PO-2a.pdf - Minuta Acción 27.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

ETFAS Utilizadas:

- Código: 040-01.
- Razón Social: SOC. DE SERVICIOS Y ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y AMBIENTALES LTDA.
- Nombre Sucursal: SEGEA LTDA.
- Comuna: SEGEA LTDA.
- Región: Región de Antofagasta.

Subárea/Producto	Actividad
Agua subterránea	Medición

Fecha reporte:	02-06-2023 - Id Reporte: SPDC-2043-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	En el presente periodo a reportar (marzo, abril y mayo 2023), corresponde dar cuenta de los resultados de las mediciones en el pozo PO-2A, complementarias a las realizadas en el pozo PO-2, información actualizada a mayo de 2023. Como medio de verificación, se adjunta el informe trimestral de mediciones de nivel y el registro de los datos de nivel de aguas subterráneas del pozo PO-2a para el periodo antes indicado. Adicionalmente, se adjunta comprobante de ingreso del Informe de Seguimiento Ambiental N°24 ingresado al Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA) el día 1 de junio de 2023.
Fecha Inicio Efectivo:	28-12-2011
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N°27 • 27.1 Registros Nivel Pozo PO-2a histórico hasta mayo 2023 • 27.2 Comprobante PSAH PH N°24 • 27.3.1 Informe de inspección Nivel PO-2a Marzo 2023 • 27.3.2 Informe de inspección Nivel PO-2a Abril 2023 • 27.3.3 Informe de inspección Nivel PO-2a Mayo 2023 • 27.4 Informe trimestral mediciones de nivel pozo PO-2A
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - 27.1 Registros Nivel Pozo PO-2a histórico hasta mayo 2023.xlsx - 27.2 Comprobante PSAH PH N°24.pdf - 27.3.1 Informe de inspección Nivel PO-2a Marzo 2023.pdf - 27.3.2 Informe de inspección Nivel PO-2a Abril 2023.pdf - 27.3.3 Informe de inspección Nivel PO-2a Mayo 2023.pdf
Informes de Seguimiento:	<p>- 1023109</p> <p>http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/1023109</p>
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí



ETFAS Utilizadas:

- Código: 040-01.
- Razón Social: SOC. DE SERVICIOS Y ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y AMBIENTALES LTDA.
- Nombre Sucursal: SEGEA LTDA.
- Comuna: SEGEA LTDA.
- Región: Región de Antofagasta.

Subárea/Producto	Actividad
Agua subterránea	Medición

Fecha reporte:	31-08-2023 - Id Reporte: SPDC-2156-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>En el presente periodo a reportar (junio, julio y agosto de 2023), corresponde dar cuenta de los resultados de las mediciones en el pozo PO-2A, complementarias a las realizadas en el pozo PO-2, información actualizada a agosto de 2023. Como medio de verificación, se adjunta el informe trimestral de mediciones de nivel y el registro de los datos de nivel de aguas subterráneas del pozo PO-2a para el periodo antes indicado.</p> <p>Cabe mencionar que, para el presente periodo, no corresponde dar cuenta de la remisión de informe al Sistema de Seguimiento Ambiental, por lo que no se adjunta comprobante de ingreso a dicho sistema.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	28-12-2011
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N°27 • 27.1 Registros Nivel Pozo PO-2a histórico hasta agosto2023 • 27.3.1 Informe de Inspección Nivel PO-2a junio 2023 • 27.3.2 Informe de Inspección Nivel PO-2a julio 2023 • 27.3.3 Informe de Inspección Nivel PO-2a agosto 2023 • 27.4 Informe trimestral Mediciones de nivel pozo PO-2a



Medios de Verificación:	- 27.1 Registros Nivel Pozo PO-2a histórico hasta agosto2023.xlsx - 27.3.1 Informe de Inspección Nivel PO-2a junio 2023.pdf - 27.3.2 Informe de Inspección Nivel PO-2a julio 2023.pdf - 27.3.3 Informe de Inspección Nivel PO-2a agosto 2023.pdf - 27.4 Informe trimestral Mediciones de nivel pozo PO-2a.pdf - Minuta Acción 27.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2043-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

ETFAS Utilizadas:

- Código: 040-01.
- Razón Social: SOC. DE SERVICIOS Y ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y AMBIENTALES LTDA.
- Nombre Sucursal: SEGEA LTDA.
- Comuna: SEGEA LTDA.
- Región: Región de Antofagasta.

Subárea/Producto	Actividad
Agua subterránea	Medición

Fecha reporte:	03-10-2023 - Id Reporte: SPDC-2193-2023
Estado del Reporte de la Acción:	No Reportada
Justificación No Reporte:	Esta acción no se debe reportar, dado que el presente reporte corresponde al informe mensual de la acción 7 del PdC, de acuerdo a lo indicado por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Fecha Inicio Efectivo:	28-12-2011
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	
Medios de Verificación:	



Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No
Fecha reporte:	19-12-2023 - Id Reporte: SPDC-2282-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:

Se adjuntan los antecedentes y medios de verificación que acreditan la ejecución de la Acción N°27 y que fueron presentados en el reporte final del PdC con fecha 2 de noviembre de 2023 mediante oficina de Partes de la SMA debido a problemas técnicos que impidieron su carga oportuna en el SPDC.

Esta acción fue comprometida durante toda la vigencia del PdC en estado de “En ejecución”, considerando las siguientes fechas de inicio y término:

- Fecha de Inicio: 28-12-2011
- Fecha de Término: 26-11-2023.

No obstante lo anterior, conforme las condiciones establecidas en la Res. Ex. N° 27/Rol D-027-2016 de fecha 8 de noviembre de 2022, finalmente, se da término al PdC el 3 de octubre de 2023, considerando que en la misma fecha se obtuvo la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) comprometida en la Acción N°29, que correspondía a la acción de más larga duración del programa. Por consiguiente, conjuntamente con el PdC, la ejecución de la Acción N° 27 terminó el 3 de octubre 2023.

Por tanto, para efectos del presente reporte, la Acción N°27 se encuentra en estado finalizada.

En el presente reporte final se acredita la implementación y reportabilidad de las actividades comprometidas de la Acción 27 del PdC dentro de los plazos establecidos, así como también, el cumplimiento de las metas definidas para tales efectos.

Durante la implementación de esta acción se dio cuenta de la ejecución de la acción mediante el reporte inicial y en los dieciocho reportes trimestrales. En estos se reportaron los registros de medición de nivel de agua subterránea utilizando el pozo PO-2A, como complemento a la medición del pozo PO-2 y el registro de ingreso de los informes de seguimiento ambiental (PSAH) durante el periodo que vigencia del PDC.

En este contexto, lo anterior se acredita a través de los medios de verificación presentados en el reporte inicial, reportes de avance y en el presente reporte final.

Adicionalmente, el presente reporte final se acompaña con los informes y registros de los resultados de las mediciones en el pozo PO-2A durante toda la vigencia del PdC, lo que incluye las mediciones históricas del pozo PO-2, además de los documentos que acreditan los costos de implementación de la presente acción.

Fecha Inicio Efectivo:

28-12-2011



Fecha Término Efectivo:	03-10-2023
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Al presente reporte de final se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta Reporte Final Acción 27 v.0 • 27.1 Informe final Mediciones de nivel pozo PO-2a • 27.2 Registro de los resultados de las mediciones en el pozo PO-2a hasta septiembre 2023 • 27.2.1 Informe de inspección Nivel PO-2a septiembre 2023.
Medios de Verificación:	- 27.1 Informe final Mediciones de nivel pozo PO-2a.pdf - 27.2 Registro medición pozo PO-2a hasta sept 2023.xlsx - 27.2.1 Informe de inspección Nivel PO-2a septiembre 2023.pdf - Minuta Reporte Final Acción 27 v0.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 04-12-2023 y la fecha del reporte real es 19-12-2023.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

ETFAS Utilizadas:

- Código: 040-01.
- Razón Social: SOC. DE SERVICIOS Y ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y AMBIENTALES LTDA.
- Nombre Sucursal: SEGEA LTDA.
- Comuna: SEGEA LTDA.
- Región: Región de Antofagasta.

Subárea/Producto	Actividad
Agua subterránea	Medición

5.7.3. Acción 28 Descripción de la Acción Comprometida



N° Identificador:	28
Acción:	Medir el nivel de agua subterránea utilizando el pozo XT-2, como alternativa al pozo XT-2B.
Tipo:	En Ejecución
Categoría:	Seguimiento
Subcategoría:	Monitoreo aguas subterráneas
Fecha Inicio:	06-04-2015
Fecha Término:	26-11-2023
Indicadores de Cumplimiento:	Registro e informe de medición del pozo XT-2A



Forma de Implementación:

28.1 Se medirá y registrará mensualmente el nivel del agua subterránea utilizando el pozo XT-2 como alternativa ante la actual imposibilidad de realizar mediciones en el pozo XT-2B (pozo derrumbado). El pozo XT-2 está ubicado a 8 metros de distancia del pozo XT-2B.

La medición de nivel de agua subterránea utilizando el pozo XT-2, para efectos del PAT, se implementó a partir de mayo de 2015.

En Anexo 28.1 se acompaña Ficha Técnica de Pozo XT-2A con información de habilitación, localización y registro de niveles.

28.2 Se continuará registrando la condición del pozo XT-2B (pozo derrumbado).

28.3 Se elaborarán informes trimestrales de resultados que serán incluidos en los Reportes trimestrales de seguimiento del PdC, sin perjuicio de la incorporación de los resultados de estas mediciones en el informe semestral asociado al Plan de Seguimiento Ambiental Hidrogeológico definido por la RCA 890/2010.

Los informes serán remitidos a la autoridad como parte de los Reportes Trimestrales de seguimiento del PdC, al mes siguiente de realizada la última medición del trimestre respectivo.

28.4 En caso de imposibilidad de realizar mediciones producto de la ocurrencia de situaciones que se encuentren fuera del control de SQM (i.e. bloqueo de caminos u otras situaciones similares), se realizarán las siguientes acciones:

28.4.1 Se realizarán las mediciones dentro del menor plazo posible seguido al término de las condiciones que dan origen a la imposibilidad.

28.4.2 Se preparará un Informe en el que se acrediten tales condiciones, fotografías georreferenciadas (en caso de ser posible) y las medidas implementadas.

El informe se ajustará en lo que corresponda a los contenidos mínimos establecidos en la Resolución N°223/2015 – SMA.

28.4.3. En todo caso, se avisará oportunamente a la Superintendencia del Medio Ambiente, a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.

En caso de la obtención de la RCA comprometida en la Acción N°29, se dará término a la ejecución de la



presente acción y del PdC.

5.7.3.1. Conclusiones Finales

De acuerdo con el análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar el cumplimiento satisfactorio de la Acción N°28, al haber obtenido el indicador de cumplimiento comprometido para esta acción consistente en “Registro e informe de medición del pozo XT-2”. Lo anterior, considerando que se han presentado registros con los resultados de estudios que dan cuenta de la medición de nivel en el pozo XT-2, dentro de los plazos y forma establecidas en el PdC.

De esta manera, la implementación de la presente acción contribuye al alcance de la meta establecida para su respectivo hecho infraccional, al robustecer el plan de seguimiento sobre los Puquios de Llamara, de modo de abarcar los 4 Puquios existentes e incluyendo indicadores adecuados para realizar un seguimiento a los ecosistemas microbianos que alberguen.

5.7.3.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	17-01-2023 - Id Reporte: SPDC-1880-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	En el presente periodo a reportar (marzo, abril y mayo de 2022), corresponde dar cuenta de los resultados de las mediciones en el pozo XT-2, actualizado a mayo de 2022. Como medio de verificación, se adjunta el registro de medición de nivel de aguas subterráneas en el pozo XT-2, para el periodo antes indicado.
Fecha Inicio Efectivo:	06-04-2015
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción 28 • 28.1 Medición Nivel Pozo XT-2 histórica a mayo 2022 • 28.3 Informe trimestral Mediciones de nivel de pozo XT-2 <ul style="list-style-type: none"> • 28.3.1 Anexos Informes de Inspección Marzo 2022 • 28.3.2 Anexos Informes de Inspección Abril 2022 • 28.3.3 Anexos Informes de Inspección Mayo 2022



Medios de Verificación:	- 28.1 Medición Nivel Pozo XT-2 - histórica a mayo 2022.xlsx - 28.3 Informe trimestral Mediciones de nivel de pozo XT-2.pdf - 28.3.1 Anexos Informes de Inspección Marzo 2022.pdf - 28.3.2 Anexos Informes de Inspección Abril 2022.pdf - 28.3.3 Anexos Informes de Inspección Mayo 2022.pdf - Minuta Acción 28.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

ETFAS Utilizadas:

- Código: 040-01.
- Razón Social: SOC. DE SERVICIOS Y ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y AMBIENTALES LTDA.
- Nombre Sucursal: SEGEA LTDA.
- Comuna: SEGEA LTDA.
- Región: Región de Antofagasta.

Subárea/Producto	Actividad
Agua subterránea	Medición

Fecha reporte:	17-01-2023 - Id Reporte: SPDC-1881-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	En el presente periodo a reportar (junio, julio y agosto 2022), corresponde dar cuenta de los resultados de las mediciones en el pozo XT-2, actualizado a agosto de 2022. Como medio de verificación, se adjunta el registro de medición de nivel de aguas subterráneas en el pozo XT-2, para el periodo antes indicado.
Fecha Inicio Efectivo:	06-04-2015
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción 28 • 28.1 Medición Nivel Pozo XT-2 histórica a agosto 2022 • 28.2 Comprobante SMA Informe N°22 PSAH Cod 1004670 • 28.3 Informe trimestral Mediciones de nivel de pozo XT-2 • 28.3.1 Anexos Informes de Inspección Junio 2022 • 28.3.2 Anexos Informes de Inspección Julio 2022 • 28.3.3 Anexos Informes de Inspección Agosto 2022
Medios de Verificación:	- 28.1 Medición Nivel Pozo XT-2 histórica a agosto 2022.xlsx - 28.2 Comprobante SMA Informe N°22 PSAH Cod 1004670.pdf - 28.3 Informe trimestral Mediciones de nivel de pozo XT-2.pdf - 28.3.1 Anexos Informes de Inspección Junio 2022.pdf - 28.3.2 Anexos Informes de Inspección Julio 2022.pdf - 28.3.3 Anexos Informes de Inspección Agosto 2022.pdf - Minuta Acción 28.pdf
Informes de Seguimiento:	- 1004670 http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/1004670
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

ETFAS Utilizadas:

- Código: 040-01.
- Razón Social: SOC. DE SERVICIOS Y ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y AMBIENTALES LTDA.
- Nombre Sucursal: SEGEA LTDA.
- Comuna: SEGEA LTDA.
- Región: Región de Antofagasta.

Subárea/Producto	Actividad
Agua subterránea	Medición



Fecha reporte:	07-12-2022 - Id Reporte: SPDC-1831-2022
Estado del Reporte de la Acción:	No Reportada
Justificación No Reporte:	Esta acción no se debe reportar, dado que el presente reporte corresponde al informe mensual de la acción 7 del PdC, de acuerdo a lo indicado por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Fecha Inicio Efectivo:	06-04-2015
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Esta acción no se debe reportar, dado que el presente reporte corresponde al informe mensual de la acción 7 del PdC, de acuerdo a lo indicado por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Medios de Verificación:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	03-03-2023 - Id Reporte: SPDC-1954-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	En el presente periodo a reportar (diciembre 2022; enero y febrero 2023), corresponde dar cuenta de los resultados de las mediciones en el pozo XT-2, actualizado a febrero de 2023. Como medio de verificación, se adjunta el registro de medición de nivel de aguas subterráneas en el pozo XT-2, para el periodo antes indicado. Cabe mencionar que, para el presente periodo, no corresponde dar cuenta de la remisión de informe al Sistema de Seguimiento Ambiental, por lo que no se adjunta comprobante de ingreso a dicho sistema.
Fecha Inicio Efectivo:	06-04-2015
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N°28 • 28.1 Medición Nivel Pozo XT-2 feb 23 • 28.3 Informe trimestral nivel pozo XT-2 • 28.3.1 Informe de Inspección dic 22 • 28.3.2 Informe de Inspección ene 23 • 28.3.3 Informe de Inspección feb 23
Medios de Verificación:	- 28.1 Medición Nivel Pozo XT-2 feb 23.xlsx - 28.3 Informe trimestral nivel pozo XT-2.pdf - 28.3.1 Informe de Inspección dic 22.pdf - 28.3.2 Informe de Inspección ene 23.pdf - 28.3.3 Informe de Inspección feb 23.pdf - Minuta Acción 28.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

ETFAS Utilizadas:

- Código: 040-01.
- Razón Social: SOC. DE SERVICIOS Y ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y AMBIENTALES LTDA.
- Nombre Sucursal: SEGEA LTDA.
- Comuna: SEGEA LTDA.
- Región: Región de Antofagasta.

Subárea/Producto	Actividad
Agua subterránea	Medición

Fecha reporte:	02-06-2023 - Id Reporte: SPDC-2043-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	En el presente periodo a reportar (marzo, abril y mayo 2023), corresponde dar cuenta de los resultados de las mediciones en el pozo XT-2, actualizado a mayo de 2023. Como medio de verificación, se adjunta el informe trimestral del nivel y los registros de medición de nivel de aguas subterráneas en el pozo XT-2, para el periodo antes indicado. Adicionalmente, se adjunta comprobante de ingreso del Informe de Seguimiento Ambiental N°24 ingresado al Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA) el día 1 de junio de 2023
Fecha Inicio Efectivo:	06-04-2015
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N°28 • 28.1 Medición Nivel Pozo XT-2 - May 2023 • 28.2 Comprobante PSAH PH N°24 • 28.3 Informe trimestral nivel pozo XT-2 • 28.4 Medición Nivel Pozo XT-2
Medios de Verificación:	- 28.1 Medición Nivel Pozo XT-2 - May 2023.xlsx - 28.2 Comprobante PSAH PH N°24.pdf - 28.3 Informe trimestral nivel pozo XT-2.pdf - 28.4 Medición Nivel Pozo XT-2.7z - Minuta Acción 28.pdf
Informes de Seguimiento:	- 1023109 http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/1023109
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

ETFAS Utilizadas:

- Código: 040-01.



- Razón Social: SOC. DE SERVICIOS Y ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y AMBIENTALES LTDA.
- Nombre Sucursal: SEGEA LTDA.
- Comuna: SEGEA LTDA.
- Región: Región de Antofagasta.

Subárea/Producto	Actividad
Agua subterránea	Medición

Fecha reporte:	31-08-2023 - Id Reporte: SPDC-2156-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>En el presente periodo a reportar (junio, julio y agosto 2023), corresponde dar cuenta de los resultados de las mediciones en el pozo XT-2, actualizado a agosto de 2023. Como medio de verificación, se adjunta el informe trimestral del nivel y los registros de medición de nivel de aguas subterráneas en el pozo XT-2, para el periodo antes indicado.</p> <p>Cabe mencionar que, para el presente periodo, no corresponde dar cuenta de la remisión de informe al Sistema de Seguimiento Ambiental, por lo que no se adjunta comprobante de ingreso a dicho sistema.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	06-04-2015
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N°28 • 28.1 Medición Nivel Pozo XT-2 - Ago 2023 • 28.3 Informe trimestral nivel pozo XT-2 • 28.4.1 Informe de Inspección junio 23 • 28.4.2 Informe de Inspección julio 23 • 28.4.3 Informe de Inspección agosto 23
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - 28.1 Medición Nivel Pozo XT-2 - Ago 2023.xlsx - 28.3 Informe trimestral nivel pozo XT-2.pdf - 28.4.1 Informe de Inspección junio 23.pdf - 28.4.2 Informe de Inspección julio 23.pdf - 28.4.3 Informe de Inspección agosto 23.pdf - Minuta Acción 28.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No



Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2043-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

ETFAS Utilizadas:

- Código: 040-01.
- Razón Social: SOC. DE SERVICIOS Y ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y AMBIENTALES LTDA.
- Nombre Sucursal: SEGEA LTDA.
- Comuna: SEGEA LTDA.
- Región: Región de Antofagasta.

Subárea/Producto	Actividad
Agua subterránea	Medición

Fecha reporte:	03-10-2023 - Id Reporte: SPDC-2193-2023
Estado del Reporte de la Acción:	No Reportada
Justificación No Reporte:	Esta acción no se debe reportar, dado que el presente reporte corresponde al informe mensual de la acción 7 del PdC, de acuerdo a lo indicado por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Fecha Inicio Efectivo:	06-04-2015
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	
Medios de Verificación:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	19-12-2023 - Id Reporte: SPDC-2282-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>Se adjuntan los antecedentes y medios de verificación que acreditan la ejecución de la Acción N°28 y que fueron presentados en el reporte final del PdC con fecha 2 de noviembre de 2023 mediante oficina de Partes de la SMA debido a problemas técnicos que impidieron su carga oportuna en el SPDC.</p> <p>Esta acción fue comprometida durante toda la vigencia del PdC en estado de “En ejecución”, considerando las siguientes fechas de inicio y término:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Fecha de Inicio: 06-04-2015 -Fecha de Término: 26-11-2023. <p>No obstante, lo anterior, conforme las condiciones establecidas en la Res. Ex. N° 27/Rol D-027-2016 de fecha 8 de noviembre de 2022, finalmente, se da término al PdC el 3 de octubre de 2023, considerando que en la misma fecha se obtuvo la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) comprometida en la Acción N°29, que correspondía a la acción de más larga duración del programa. Por consiguiente, conjuntamente con el PdC, la ejecución de la Acción N° 28 terminó el 3 de octubre 2023.</p> <p>Por tanto, para efectos del presente reporte, la Acción N°28 se encuentra en estado finalizada.</p> <p>En el presente reporte final se acredita la implementación y reportabilidad de las actividades comprometidas de la Acción N°28 del PdC dentro de los plazos establecidos, así como también, el cumplimiento de las metas definidas para tales efectos.</p> <p>La implementación de esta acción se dio cuenta mediante el reporte inicial y los dieciocho reportes trimestrales, en los cuales se reportaron los registros de medición de nivel de agua subterránea utilizando el pozo XT-2, como complemento a la medición del pozo XT-2B, y el registro de ingreso de los informes de seguimiento ambiental (PSAH) durante el periodo que vigencia del PDC.</p> <p>Lo anterior se acredita a través de los medios de verificación presentados en el reporte inicial, reportes de avance y en el presente reporte final. En el presente reporte final se acompaña con los informes y registros de los resultados de las mediciones en el pozo XT-2 durante toda la vigencia del PdC, lo que incluye las mediciones históricas del pozo XT-2B, además de los documentos que acreditan los costos de implementación de la presente acción.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	06-04-2015
Fecha Término Efectivo:	03-10-2023
Estado Actual de la Acción:	Concluída



Descripción Medios de Verificación:	Al presente reporte de final se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta Acción 28 • 28.1 Informe final Mediciones de nivel pozo XT-2. • 28.2 Registro de los resultados de las mediciones en el pozo XT-2 hasta septiembre 2023 • 28.2.1 Informe de inspección Nivel XT-2 septiembre 23
Medios de Verificación:	- 28.1 Informe final Mediciones de nivel pozo XT-2..pdf - 28.2 Registro de los resultados de las mediciones en el pozo XT-2 hasta septiembre 2023.xlsx - 28.2.1 Informe de inspección Nivel XT-2 septiembre 23.pdf - Minuta Reporte Final Acción 28 v.0.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 04-12-2023 y la fecha del reporte real es 19-12-2023.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

ETFAS Utilizadas:

- Código: 040-01.
- Razón Social: SOC. DE SERVICIOS Y ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y AMBIENTALES LTDA.
- Nombre Sucursal: SEGEA LTDA.
- Comuna: SEGEA LTDA.
- Región: Región de Antofagasta.

Subárea/Producto	Actividad
Agua subterránea	Medición

5.7.4. Acción 29 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	29
-------------------	----



Acción:	Ingresar al SEIA modificaciones a la medida de mitigación del considerando 7.1.1 de la RCA 890/2010 y de la Fase Alerta I Acuífero Llamara del Plan de Alerta Temprana y robustecer el plan de seguimiento asociado a los Puquios de Llamara.
Tipo:	Por Ejecutar
Categoría:	Evaluación Ambiental
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	26-02-2019
Fecha Término:	26-11-2023
Indicadores de Cumplimiento:	Obtención de resolución de calificación ambiental favorable (RCA)



Forma de Implementación:

29.1 Ingreso de proyecto al SEIA, conforme a lo dispuesto a la Ley 19.300.

29.2 El proyecto a someter al SEIA considera, a lo menos, la evaluación de los siguientes aspectos:

(a) Actualización del PAT Fase Alerta I Acuífero Llamara que tenga como alcance ser útil para los 4 puquios;

(b) Infraestructura de inyección requerida durante la vida útil del proyecto “Pampa Hermosa”;

(c) Actualización de la regla operacional de la medida de mitigación asociada a la implementación de la barrera hidráulica. La medida deberá considerar mantener el ciclo estacional del sistema, con los respectivos cambios de salinidad y nivel que se expresan por el cambio estacional de invierno a verano y priorizando mantener la calidad del agua por sobre el nivel, conforme a los requerimientos que se establezcan en el marco del procedimiento de evaluación ambiental y a las condiciones que se impongan al calificar ambientalmente el proyecto.

(d) Actualización del plan de seguimiento ambiental. El plan de seguimiento actualizado, deberá considerar, al menos, el seguimiento de los 4 puquios y en más de un punto de monitoreo en cada uno; los parámetros a considerar deberán incluir el seguimiento de metales; iones; nutrientes; clorofila “a” como mínimo a nivel mensual en el agua; clorofila a, riqueza y abundancia total y relativa de fitobentos, fitoplancton, macrozoobentos y zooplancton como mínimo a nivel semestral. Así como pigmentos (clorofila a, clorofila c y bacterioclorofilas) en los diferentes estratos de las estructuras de depositación de yeso los que se realizarán con frecuencia bienal (cada dos años) y otros indicadores que resulten de los estudios que se realizarán en el marco del programa de cumplimiento, en especial de la acción N°8), que permitan evaluar cambios y/o efectos sobre las comunidades bacterianas extremófilas considerando los cambios estacionales.

En Anexo 29.1 se acompaña Carta de presupuesto para la elaboración y tramitación de Estudio de Impacto Ambiental Puquios de Llamara.

En caso de la obtención de la RCA, se dará término a la ejecución de la presente acción y del PdC, al tratarse de la acción de más larga duración



5.7.4.1. Conclusiones Finales

De acuerdo con el análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar el cumplimiento satisfactorio de la Acción N°29, al haber obtenido el indicador de cumplimiento comprometido para esta acción consistente en la “obtención de resolución de Calificación Ambiental favorable (RCA)” del proyecto “Modificación parcial del sistema de reinyección en los puquios de Llamara”. Lo anterior, considerando que se han presentado el comprobante de ingreso al SEIA del proyecto, todos los certificados y documentos que dan cuenta de los actos administrativos formales de la evaluación ambiental ingresada al SEIA y minutas de avance trimestrales del proceso de evaluación, dentro de los plazos y forma establecidas en el PdC.

De esta manera, la implementación de la presente acción contribuye al alcance de la meta establecida para su respectivo hecho infraccional, al contar con RCA favorable otorgada por la Autoridad Ambiental competente para la actualización de la medida de mitigación del considerando 7.1.1 de la RCA 890/2010 y de la Fase Alerta I Acuífero Llamara del Plan de Alerta Temprana, así como también para robustecer el plan de seguimiento sobre los Puquios de Llamara, de modo de abarcar los 4 Puquios existentes e incluyendo indicadores adecuados para realizar un seguimiento a los ecosistemas microbianos que alberguen.

5.7.4.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	17-01-2023 - Id Reporte: SPDC-1880-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>La presente Acción 29 considera como indicador de cumplimiento la obtención de Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable, de conformidad con lo dispuesto en la Resolución Exenta N°24/ Rol D-027-2016, de fecha 26 de febrero de 2019, emitida por la SMA. Durante el periodo a reportar (marzo, abril y mayo de 2022), no se generó la RCA favorable. Por lo anterior, el 11 de febrero de 2022, mediante carta a la SMA, se informó de la activación del impedimento N°2 para la Acción 29 que indica “retraso en la obtención de la RCA por causas no imputables al titular, debidamente justificadas”. Los medios de verificación que dan cuenta de la activación del impedimento de la acción se adjuntaron en el décimo segundo reporte de avance. Adicionalmente, con fecha 26 de mayo de 2022, SQM envió a la SMA una segunda carta, adjunta como medio de verificación en el presente reporte de avance, solicitando una nueva ampliación de plazo que ajuste el término del Plan de Acciones y Metas y cronograma del PdC al 26 de noviembre de 2023. Sin embargo, a la fecha del presente reporte de avance, la SMA no ha resuelto la verificación del impedimento N°2, ni las solicitudes de ajustes al PdC.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	26-02-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>Al presente reporte de avance trimestral, se adjuntan los siguientes medios de verificación: Carta SQM Nuevo Ajuste Plan de Acción y Metas y Cronograma 26.05.2022 1. AT Quillagua 01.03.2022 2. AT Pukuíos 01.03.2022 3. CA Solicitud suspensión plazo 03.03.2022 4. RE N° 20229900111 Aprueba suspensión plazo 07.03.2022 5. NT Notificación suspensión 07.03.2022 6. CA Solicitud suspensión plazo 25.05.2022 7. NT PAC 07.03.2022 8. RE N° 202299101234 Inicio Consulta Indígena 22.03.2022 9. FP Ficha Actividades Consulta Indígena 26.05.2022 10. FP Ficha Actividades PAC 26.05.2022 11. FP Ficha del Proyecto Folio 2020-99-11 26.05.2022 Minuta Acción 29</p>



Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - Minuta Acción 29.pdf - 1. AT Quillagua 01.03.2022.pdf - 2. AT Puquíos 01.03.2022.pdf - 3. CA Solicitud suspensión plazo 03.03.2022.pdf - 4. RE N°20229900111 Aprueba suspensión plazo 07.03.2022.pdf - 5. NT Notificación suspensión 07.03.2022.pdf - 6. CA Solicitud suspensión plazo 25.05.2022.pdf - 7. NT PAC 07.03.2022.pdf - 8. RE N° 202299101234 Inicio Consulta Indígena 22.03.2022.pdf - 9. FP Ficha Actividades Consulta Indígena 26.05.2022.pdf - 10. FP Ficha Actividades PAC 26.05.2022.pdf - 11. FP Ficha del Proyecto Folio 2020-99-11 26.05.2022.pdf - Carta SQM Nuevo Ajuste Plan de Acción y Metas y Cronograma 26.05.2022.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	Sí
Fecha Impedimento:	26-02-2022
Archivos Asociados al Impedimento	<ul style="list-style-type: none"> - Minuta Acción 29.pdf - Carta SQM Nuevo Ajuste Plan de Acción y Metas y Cronograma 26.05.2022.pdf
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	17-01-2023 - Id Reporte: SPDC-1881-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>La presente Acción 29 considera como indicador de cumplimiento la obtención de Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable, de conformidad con lo dispuesto en la Resolución Exenta N°24/ Rol D-027-2016, de fecha 26 de febrero de 2019, emitida por la SMA. Durante el periodo a reportar (junio, julio y agosto de 2022), no se generó la RCA favorable. Por lo anterior, el 11 de febrero de 2022, mediante carta a la SMA, se informó de la activación del impedimento N°2 para la Acción 29 que indica “retraso en la obtención de la RCA por causas no imputables al titular, debidamente justificadas”. Los medios de verificación que dan cuenta de la activación del impedimento de la acción se adjuntaron en el décimo segundo reporte de avance. Adicionalmente, con fecha 26 de mayo de 2022, SQM envió a la SMA una segunda carta, adjunta como medio de verificación en el presente reporte de avance, solicitando una nueva ampliación de plazo que ajuste el término del Plan de Acciones y Metas y cronograma del PdC al 26 de noviembre de 2023. Sin embargo, a la fecha del presente reporte de avance, la SMA no ha resuelto la verificación del impedimento N°2, ni las solicitudes de ajustes al PdC.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	26-02-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:

Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación:

- Minuta de verificación implementación de acción 29
- 1. Publicación Diario Oficial 07.04.2022 en expediente SEIA • 2. Publicación Avisos Legales vivepais.cl • 3. RE N° 202299102573 Presentación Adenda Complementaria 08.07.2022 • 4. ORD N° 202299102626 Solicitud Información Adicional DGA 25.07.2022 • 5. OO ORD N° (D.AC.) ORD.SEIA N°352 Pronunciamiento SERNAPESCA 11.08.2022 • 6. OO ORD N°26 Pronunciamiento SEREMI Salud de Tarapacá 29.07.2022 • 7. OO ORD N°74 Pronunciamiento DGA 16.08.2022 • 8. OO ORD N°131 Pronunciamiento MOP 28.07.2022 • 9. OO ORD N°146 Pronunciamiento SEREMI Agricultura Antofagasta 29.07.2022 • 10. OO ORD N°375 Pronunciamiento CONAF 29.07.2022 • 11. OO ORD N°767 Pronunciamiento CONADI 29.07.2022 • 12. OO ORD N°1690 Pronunciamiento GORE Antofagasta 27.07.2022 • 13. OO ORD N°2005 Pronunciamiento SERNAGEOMIN 03.08.2022 • 14. OO ORD N°222917 Pronunciamiento Subsecretaría del Medio Ambiente 28.07.2022 • 15. OO ORD N°223332 Pronunciamiento MMA 22.08.2022 • 16. OO ORD N°202299102646 Carta D.E que reitera solicitud de pronunciamiento SEA 02.08.2022 • 17. OO ORD N°202299102697 Solicitud información adicional 17.08.2022 • 18. OO ORD N°B32.3503 Pronunciamiento Subsecretaría de Salud Pública MINSAL 29.07.2022 • 19. RE N° 20229900134 Amplia plazo al proyecto 10.08.2022 • 20. NT Notificación de Resolución extensión de plazo 11.08.2022 • 21. CA Carta N° 202299103379 ICSARA 22.08.2022 • 22. NT Notificación carta ICSARA 22.08.2022 • 23. RE N° 20229900135 Resuelve dar inicio a nueva etapa de PAC 25.08.2022 • 24. NT Notificación Resuelve dar inicio a nueva etapa de PAC 25.08.2022 • 25. FP Ficha actividades consulta indígena 26.08.2022 • 26. FP Ficha actividades Evaluación Ambiental 26.08.2022 • 27. FP Ficha Actividades PAC 26.08.2022 • Carta SQM Impedimento Acción 29 y ajuste de programa 11.02.2022 • Carta SQM Nuevo Ajuste Plan de Acción y Metas y Cronograma 26.05.2022



Medios de Verificación:

- Minuta Acción 29.pdf
- 1. Publicación Diario Oficial 07.04.2022 en expediente SEIA.pdf
- 2. Publicación Avisos Legales vivepais.cl.pdf
- 3. RE N° 202299102573 Presentación Adenda Complementaria 08.07.2022.pdf
- 4. ORD N° 202299102626 Solicitud Información Adicional DGA 25.07.2022.pdf
- 5. OO ORD N° (D.AC.) ORD.SEIA N°352 Pronunciamiento SERNAPESCA 11.08.2022.pdf
- 6. OO ORD N°26 Pronunciamiento SEREMI Salud de Tarapacá 29.07.2022.pdf
- 7. OO ORD N°74 Pronunciamiento DGA 16.08.2022.pdf
- 8. OO ORD N°131 Pronunciamiento MOP 28.07.2022.pdf
- 9. OO ORD N°146 Pronunciamiento SEREMI Agricultura Antofagasta 29.07.2022.pdf
- 10. OO ORD N°375 Pronunciamiento CONAF 29.07.2022.pdf
- 11. OO ORD N°767 Pronunciamiento CONADI 29.07.2022.pdf
- 12. OO ORD N°1690 Pronunciamiento GORE Antofagasta 27.07.2022.pdf
- 13. OO ORD N°2005 Pronunciamiento SERNAGEOMIN 03.08.2022.pdf
- 14. OO ORD N°222917 Pronunciamiento Subsecretaria del Medio Ambiente 28.07.2022.pdf
- 15. OO ORD N°223332 Pronunciamiento MMA 22.08.2022.pdf
- 16. OO ORD N°202299102646 Carta D.E que reitera solicitud de pronunciamiento SEA 02.08.2022.pdf
- 17. OO ORD N°202299102697 Solicitud información adicional 17.08.2022.pdf
- 18. OO ORD N°B32.3503 Pronunciamiento Subsecretaría de Salud Pública MINSAL 29.07.2022.pdf
- 19. RE N° 20229900134 Amplia plazo al proyecto 10.08.2022.pdf
- 20. NT Notificación de Resolución extensión de plazo 11.08.2022.pdf
- 21. CA Carta N° 202299103379 ICSARA 22.08.2022.pdf
- 22. NT Notificación carta ICSARA 22.08.2022.pdf
- 23. RE N° 20229900135 Resuelve dar inicio a nueva etapa de PAC 25.08.2022.pdf
- 24. NT Notificación Resuelve dar inicio a nueva etapa de PAC 25.08.2022.pdf
- 25. FP Ficha actividades consulta indígena 26.08.2022.pdf
- 26. FP Ficha actividades Evaluación Ambiental

	26.08.2022.pdf - 27. FP Ficha Actividades PAC 26.08.2022.pdf - Carta SQM Impedimento Acción 29 y Ajuste de cronograma 11.02.2022.pdf - Carta SQM Nuevo Ajuste de cronograma y de Plan de Acción y Metas 26.05.2022.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	Sí
Fecha Impedimento:	11-02-2022
Archivos Asociados al Impedimento	- Minuta Acción 29.pdf - Carta SQM Nuevo Ajuste de cronograma y de Plan de Acción y Metas 26.05.2022.pdf
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	07-12-2022 - Id Reporte: SPDC-1831-2022
Estado del Reporte de la Acción:	No Reportada
Justificación No Reporte:	Esta acción no se debe reportar, dado que el presente reporte corresponde al informe mensual de la acción 7 del PdC, de acuerdo a lo indicado por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Fecha Inicio Efectivo:	26-02-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Esta acción no se debe reportar, dado que el presente reporte corresponde al informe mensual de la acción 7 del PdC, de acuerdo a lo indicado por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Medios de Verificación:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	03-03-2023 - Id Reporte: SPDC-1954-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:

La presente Acción 29 considera como indicador de cumplimiento la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable, de conformidad con lo dispuesto en la Resolución Exenta N°24/ Rol D-027-2016, de fecha 26 de febrero de 2019, emitida por la SMA.

Durante el periodo a reportar (diciembre 2022; enero y febrero 2023), no se obtuvo la RCA favorable. En función de lo anterior, el 11 de febrero de 2022, mediante carta a la SMA, se informó de la activación del impedimento N°2 para la Acción 29 que indica “retraso en la obtención de la RCA por causas no imputables al titular, debidamente justificadas”. Los medios de verificación que dan cuenta de la activación del impedimento de la acción se adjuntaron en el décimo segundo reporte de avance.

Adicionalmente, con fecha 26 de mayo de 2022, SQM envió a la SMA una segunda carta, solicitando una nueva ampliación de plazo que ajuste el término del Plan de Acciones y Metas y cronograma del PdC al 26 de noviembre de 2023.

Por otra parte, durante el periodo anterior, se desarrolló el nuevo proceso de Participación Ciudadana por modificaciones sustantivas al proyecto, en el cual se realizaron 4 instancias de participación ciudadana presencial y una jornada telemática, además, se levantaron 8 observaciones ciudadanas en línea respecto al proyecto en evaluación.

El 11 de noviembre de 2022 SQM envía al Servicio de Evaluación Ambiental, una solicitud de extensión de suspensión de plazo, en pro a responder el Informe Consolidado N° 3.

Debido a lo anterior, el 04 de noviembre de 2022 el SEA resolvió extender la suspensión del plazo del procedimiento de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, al 06 de marzo de 2023.

Con fecha 8 de noviembre del 2022 la SMA finalmente resuelve la solicitud de ampliación de plazo del Programa de Cumplimiento presentado por SQM, en la cual establece la modificación de la acción N° 29, fijando un nuevo plazo para el 26 de noviembre de 2023 al Plan de Acciones y Metas, y cronograma del PdC.

Durante el presente periodo a reportar (diciembre 2022,



	enero y febrero 2023) se identifica una nueva actividad en el expediente del SEIA del proyecto, la que corresponde a la carga de la RES. EX. N° 27/ROL D-027-2016 de la SMA. En esta se resuelve ampliar el plazo del PDC presentado por SQM S.A., efectuado durante el mes de diciembre.
Fecha Inicio Efectivo:	26-02-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N°29 • 29.1 R.E 27.2016_Ampliación de Plazo • 29.2 Agrega R.E. 57_2016 Expediente SEIA
Medios de Verificación:	- 29.1 R.E. 27.2016_Ampliación Plazo.pdf - Minuta Acción 29.pdf - 29.2 Agrega R.E. 57_2016 Expediente SEIA.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No
Fecha reporte:	02-06-2023 - Id Reporte: SPDC-2043-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:

La presente Acción 29 considera como indicador de cumplimiento la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable, de conformidad con lo dispuesto en la Resolución Exenta N°24/ Rol D-027-2016, de fecha 26 de febrero de 2019, emitida por la SMA. Durante el periodo a reportar (marzo, abril y mayo 2023), no se obtuvo la RCA favorable. En función de lo anterior, el 11 de febrero de 2022, mediante carta a la SMA, se informó de la activación del impedimento N°2 para la Acción 29 que indica “retraso en la obtención de la RCA por causas no imputables al titular, debidamente justificadas”. Los medios de verificación que dan cuenta de la activación del impedimento de la acción se adjuntaron en el décimo segundo reporte de avance. Adicionalmente, con fecha 26 de mayo de 2022, SQM envió a la SMA una segunda carta, solicitando una nueva ampliación de plazo que ajuste el término del Plan de Acciones y Metas y cronograma del PdC al 26 de noviembre de 2023. Por otra parte, durante el periodo anterior, se desarrolló el nuevo proceso de Participación Ciudadana por modificaciones sustantivas al proyecto, en el cual se realizaron 4 instancias de participación ciudadana presencial y una jornada telemática, además, se levantaron 8 observaciones ciudadanas en línea respecto al proyecto en evaluación. El 11 de noviembre de 2022 SQM envía al Servicio de Evaluación Ambiental, una solicitud de extensión de suspensión de plazo, en pro a responder el Informe Consolidado N° 3. Debido a lo anterior, el 04 de noviembre de 2022 el SEA resolvió extender la suspensión del plazo del procedimiento de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, al 06 de marzo de 2023. Con fecha 8 de noviembre del 2022 la SMA finalmente resuelve la solicitud de ampliación de plazo del Programa de Cumplimiento presentado por SQM, en la cual establece la modificación de la acción N° 29, fijando un nuevo plazo para el 26 de noviembre de 2023 al Plan de Acciones y Metas, y cronograma del PdC. Por otro lado, el 12 de diciembre de 2022 se presentó la carga de la Res. Ex. N° 27/ROL D-027-2016 de la SMA, donde se resuelve ampliar el plazo del PDC presentado por SQM S.A. Durante el presente periodo a reportar (marzo, abril y mayo 2023) se identifica una nueva actividad en el expediente del SEIA del proyecto, la que corresponde a una nueva solicitud por parte de SQM al SEA respecto a la extensión de la suspensión de plazo para la finalización del procedimiento de evaluación del EIA al 06 de junio de 2023.

Fecha Inicio Efectivo:

26-02-2019



Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N°29 • 29.1 CA Carta de suspensión de plazo SQM al SEA 02.03.2023 • 29.2 RE Resolución extensión de la suspensión de plazo.06.03.23 • 29.3 NT Notificación de resolución de extensión de plazo 06.03.23
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - 29.1 CA Carta de suspensión de plazo SQM al SEA 02.03.2023.pdf - 29.2 RE Resolución extensión de la suspensión de plazo.06.03.23.pdf - 29.3 NT Notificación de resolución de extensión de plazo 06.03.23.pdf - Minuta Acción 29.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No
Fecha reporte:	31-08-2023 - Id Reporte: SPDC-2156-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:

La presente Acción 29 considera como indicador de cumplimiento la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable, de conformidad con lo dispuesto en la Resolución Exenta N°24/ Rol D-027-2016, de fecha 26 de febrero de 2019, emitida por la SMA.

Durante el periodo a reportar (junio, julio y agosto 2023), no se obtuvo la RCA favorable. En función de lo anterior, el 11 de febrero de 2022, mediante carta a la SMA, se informó de la activación del impedimento N°2 para la Acción 29 que indica “retraso en la obtención de la RCA por causas no imputables al titular, debidamente justificadas”. Los medios de verificación que dan cuenta de la activación del impedimento de la acción se adjuntaron en el décimo segundo reporte de avance.

La presente Acción 29 considera como indicador de cumplimiento la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable, de conformidad con lo dispuesto en la Resolución Exenta N°24/ Rol D-027-2016, de fecha 26 de febrero de 2019, emitida por la SMA.

Durante el periodo a reportar (junio, julio y agosto 2023), no se obtuvo la RCA favorable. En función de lo anterior, el 11 de febrero de 2022, mediante carta a la SMA, se informó de la activación del impedimento N°2 para la Acción 29 que indica “retraso en la obtención de la RCA por causas no imputables al titular, debidamente justificadas”. Los medios de verificación que dan cuenta de la activación del impedimento de la acción se adjuntaron en el décimo segundo reporte de avance.

Adicionalmente, con fecha 26 de mayo de 2022, SQM envió a la SMA una segunda carta, solicitando una nueva ampliación de plazo que ajuste el término del Plan de Acciones y Metas y cronograma del PdC al 26 de noviembre de 2023.

Por otra parte, durante el periodo anterior, se desarrolló el nuevo proceso de Participación Ciudadana por modificaciones sustantivas al proyecto, en el cual se realizaron 4 instancias de participación ciudadana presencial y una jornada telemática, además, se levantaron 8 observaciones ciudadanas en línea respecto al proyecto en evaluación.

En noviembre de 2022 SQM solicita una extensión de



suspensión de plazo, en pro a responder el Informe Consolidado N° 3. Dicho lo anterior, el SEA resuelve extender la suspensión de plazo del procedimiento al 06 de marzo de 2023.

Con fecha 8 de noviembre del 2022 la SMA finalmente resuelve la solicitud de ampliación de plazo del Programa de Cumplimiento presentado por SQM, en la cual establece la modificación de la acción N° 29, fijando un nuevo plazo para el 26 de noviembre de 2023 al Plan de Acciones y Metas, y cronograma del PdC.

Por otro lado, el 12 de diciembre de 2022 se presentó la carga de la Res. Ex. N° 27/ROL D-027-2016 de la SMA, donde se resuelve ampliar el plazo del PDC presentado por SQM S.A.

El 02 de marzo de 2023 SQM presenta nuevamente una solicitud de ampliación de plazo para dar respuesta al Informe Consolidado de Evaluación N°3, a lo cual el SEA resuelve el 06 de marzo, extender el plazo de suspensión hasta el 06 de junio del presente año.

El 06 de junio de 2023 se ingresa al expediente SEIA la Adenda Complementaria, solicitando el SEA este mismo día la evaluación por parte de los organismos con competencia ambiental.

En la misma fecha el SEA presenta una medida provisional suspendiéndose por 30 días el procedimiento de evaluación ambiental del proyecto, con el objeto de asegurar la ejecución del Proceso de Consulta Indígena.

A fecha del presente reporte, y desde el 29 de junio, se han pronunciado respecto a la adenda complementaria del proyecto 10 organismos con competencia ambiental, encontrándose conforme un total de 7 de ellos.

Fecha Inicio Efectivo:	26-02-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:

En el presente reporte de avance, se presentan los siguientes medios verificadoros:

- Minuta de verificación implementación de acción 29
- 29.1 Carta Solicitud Ampliación de Plazo SQM
- 29.2 RE Resolución Extensión de la suspensión de plazo 06.03.23
- 29.3 NT notificación de resolución de extensión de plazo 06.06.23
- 29.4 Ingreso Adenda Complementaria 06.06.23
- 29.5 Solicitud Evaluación Adenda 06.06.23
- 29.6 RE-202399101452 Dispone aplicación de medida provisional 06.06.23
- 29.7 NT notificación de Resolución Aplicación Medida Provisional.
- 29.8 OO ORD. N° 181 pronunciamiento con observaciones SEREMI MOP
- 29.9 OO ORD. N B32-2390 pronunciamiento conforme sobre adenda Subsecretaría de Salud Pública.
- 29.10 OO ORD. N 01270-2023 pronunciamiento con observaciones sobre adenda GORE Antofagasta.
- 29.11 OO ORD. N 015- 2023 SEIA pronunciamiento conforme sobre adenda Servicio Nacional Turismo.
- 29.12 OO ORD.N 2841- 2023 pronunciamiento con observaciones sobre adenda SAG, Dirección Nacional.
- 29.13 OO ORD. N 42 pronunciamiento conforme sobre adenda DGA
- 29.14 OO ORD. N233269 pronunciamiento conforme sobre adenda Subsecretaría del Medio Ambiente.
- 29.15 OO OFICIO N 852 pronunciamiento conforme sobre adenda CONADI.
- 29.16 OO ORD. N (D.AC.) ORD. SEIA. N 313 pronunciamiento conforme sobre adenda Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.
- 29.17 OO ORD. N 139 pronunciamiento conforme sobre adenda SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta
- 29.18. OO ORD. N ORD.N 443- 2023 pronunciamiento con observaciones sobre adenda Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva..pdf



Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - 29.1 Carta Solicitud Ampliación de Plazo SQM.pdf - 29.2 RE Resolución Extensión de la suspensión de plazo 06.03.23.pdf - 29.3 NT notificación de resolución de extensión de plazo 06.03.23.pdf - 29.4 Ingreso Adenda Complementaria 06.06.23.pdf - 29.5 Solicitud Evaluación Adenda 06.06.23.pdf - 29.6 RE-202399101452 Dispone aplicación de medida provisional 06.06.23.pdf - 29.7 NT notificación de Resolución Aplicación Medida Provisional..pdf - 29.8 OO ORD. N° 181 pronunciamiento con observaciones SEREMI MOP.pdf - 29.9 OO ORD. N B32-2390 pronunciamiento conforme sobre adenda Subsecretaría de Salud Pública..pdf - 29.10 OO ORD. N 01270-2023 pronunciamiento con observaciones sobre adenda GORE Antofagasta..pdf - 29.11 OO ORD. N 015- 2023 SEIA pronunciamiento conforme sobre adenda Servicio Nacional Turismo..pdf - 29.12 OO ORD.N 2841- 2023 pronunciamiento con observaciones sobre adenda SAG, Dirección Nacional..pdf - 29.13 OO ORD. N 42 pronunciamiento conforme sobre adenda DGA.pdf - 29.14 OO ORD. N233269 pronunciamiento conforme sobre adenda Subsecretaría del Medio Ambiente..pdf - 29.15 OO OFICIO N 852 pronunciamiento conforme sobre adenda CONADI..pdf - 29.16 OO ORD. N (D.AC.) ORD. SEIA. N 313 pronunciamiento conforme sobre adenda Subsecretaría de Pesca y Acuicultura..pdf - 29.17 OO ORD. N 139 pronunciamiento conforme sobre adenda SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta.pdf - 29.18. OO ORD. N ORD.N 443- 2023 pronunciamiento con observaciones sobre adenda Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva..pdf - Minuta Acción 29.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2043-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



Fecha reporte:	03-10-2023 - Id Reporte: SPDC-2193-2023
Estado del Reporte de la Acción:	No Reportada
Justificación No Reporte:	Esta acción no se debe reportar, dado que el presente reporte corresponde al informe mensual de la acción 7 del PdC, de acuerdo a lo indicado por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Fecha Inicio Efectivo:	26-02-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	
Medios de Verificación:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	19-12-2023 - Id Reporte: SPDC-2282-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



<p>Estado de Avance Reportado:</p>	<p>Se adjuntan los antecedentes y medios de verificación que acreditan la ejecución de la Acción N° 29 y que fueron presentados en el reporte final del PdC con fecha 2 de noviembre de 2023 mediante oficina de Partes de la SMA debido a problemas técnicos que impidieron su carga oportuna en el SPDC.</p> <p>Esta acción fue comprometida durante toda la vigencia del PdC en estado de “por ejecutar”, considerando las siguientes fechas de inicio y término:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fecha de Inicio: 26-02-2019. - Fecha de Término: 26-11-2023. <p>No obstante lo anterior, conforme las condiciones establecidas en la Res. Ex. N° 27/Rol D-027-2016 de fecha 8 de noviembre de 2022, finalmente, se da término al PdC el 3 de octubre de 2023, considerando que en la misma fecha se obtuvo la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) comprometida en la presente Acción N°29, que correspondía a la acción de más larga duración del programa. Por consiguiente, conjuntamente con el PdC, la ejecución de la presente Acción N° 29 terminó el 3 de octubre 2023.</p> <p>Por tanto, para efectos del presente reporte, la Acción N°29 se encuentra en estado finalizada.</p> <p>En el presente reporte final se acredita la implementación y reportabilidad de las actividades comprometidas de la Acción 29 del PdC dentro de los plazos establecidos, así como también, el cumplimiento de las metas definidas para tales efectos.</p> <p>La implementación de esta acción se dio cuenta a través de medios de verificación presentados en reportes trimestrales, en los cuales se reportaron el ingreso a evaluación ambiental del Proyecto “Modificación parcial del sistema de reinyección en los puquios de Llamara”, el cual consideró modificaciones a la medida de mitigación, al Plan Alerta I del acuífero Llamara y el robustecimiento del Plan de Seguimiento asociado a los puquios, al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).</p> <p>Asimismo, se dio cuenta de los actos administrativos formales emitidos durante el proceso de evaluación ambiental del proyecto.</p> <p>Adicionalmente, se presenta en este reporte final, la Res. Ex. N° 202399900145 de 3 de octubre de 2023 de la Dirección Ejecutiva del SEA que calificó ambientalmente el proyecto y un memorándum que da cuenta de las modificaciones consideradas en el mismo, entre otros verificadores.</p>
<p>Fecha Inicio Efectivo:</p>	<p>26-02-2019</p>
<p>Fecha Término Efectivo:</p>	<p>03-10-2023</p>



Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Al presente reporte de final se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta Reporte Final Acción 29 v.0 • 29.1 Copia de Resolución Exenta que califica ambientalmente favorable el proyecto ingresado a evaluación. • 29.2 Copia del comprobante de actualización de antecedentes en el Sistema de RCA de la SMA. • 29.3 Documentos que acrediten los costos totales incurridos • 29.4 Memo técnico asociado a las mejoras de la evaluación ambiental, el PAT- Alerta I y en la Regla Operacional.
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - 29. 2ComprobanteCambios-93007000-913102023.pdf - 29.1RE. 20239900145 Modificación Parcial..pdf - 29.4 HIDRO.SQM765.MMT007.REV0 Acción 29.pdf - Anexo 1 Costos Acción 29.part1.rar - Anexo 1 Costos Acción 29.part2.rar - Anexo 1 Costos Acción 29.part3.rar - Anexo 1 Costos Acción 29.part4.rar - Anexo 1 Costos Acción 29.part5.rar - Minuta Acreditacion Costos Acción 29 v.0.pdf - Minuta Reporte Final Acción 29 v.0.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 04-12-2023 y la fecha del reporte real es 19-12-2023.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



5.8. Hecho 8

No especificar responsables y participantes de Informe de Seguimiento en actividades de monitoreo del Informe N° 6 (julio y noviembre de 2015).

5.8.1. Acción 30 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	30
Acción:	Incorporar listado de responsables y participantes de las actividades de muestreo, medición, análisis y/o control, además de la elaboración del informe de seguimiento ambiental, singularizando cargos y funciones desempeñadas.
Tipo:	Por Ejecutar
Categoría:	Seguimiento
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	26-03-2019
Fecha Término:	26-11-2023
Indicadores de Cumplimiento:	Listado de responsables y participantes del Informe N° 6 del Plan de Seguimiento Biótico cargado en el Sistema de Seguimiento Ambiental. Informes de seguimiento biótico incluyen listado de participantes y responsables.



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>30.1 El listado de responsables y participantes del Informe de Seguimiento en actividades de monitoreo del Informe N° 6 será cargado en el Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA en el plazo de 1 mes desde la notificación de la aprobación del PdC.</p> <p>30.2 Los informes del plan de seguimiento biótico contarán con un anexo que incluya el listado de participantes y responsables, de acuerdo a lo establecido en el requerimiento del artículo vigésimo cuarto, literal d) de la Resolución 223/2015 de la SMA.</p> <p>Estos informes serán entregados conforme a la periodicidad prevista en la RCA 890/2010.</p> <p>30.3 Adicionalmente, durante toda la vigencia del PdC, en los Reportes trimestrales de seguimiento del PdC que correspondan se incluirá el listado de profesionales participantes, en conformidad con la Resolución 223/2015 de la SMA.</p> <p>En caso de la obtención de la RCA comprometida en la Acción N°29, se dará término a la ejecución de la presente acción y del PdC.</p>
---------------------------------	---

5.8.1.1. Conclusiones Finales

De acuerdo con el análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar el cumplimiento satisfactorio de la Acción N°30, al haber obtenido los indicadores de cumplimiento comprometidos para esta acción consistentes en reportar el listado de responsables y participantes del Informe N°6 del Plan de Seguimiento Biótico cargado en el Sistema de Seguimiento Ambiental y los informes de seguimiento biótico, que incluyen el listado de participantes y responsables. Lo anterior, se puede constatar mediante el medio de verificación adjunto al presente reporte “Informe consolidado que da cuenta de la remisión de los comprobantes de ingreso al SSA, junto con su respectivo listado de responsables y participantes en las actividades de monitoreo durante toda la vigencia del PdC”, en adición a los medios de verificación reportados en los reportes de avance, dentro de los plazos y forma establecidas en el PdC.

De esta manera, la implementación de la presente acción contribuye al alcance de la meta establecida para su respectivo hecho infraccional, al robustecer el plan de seguimiento sobre los Puquios de Llamara.



5.8.1.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	17-01-2023 - Id Reporte: SPDC-1880-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Durante el presente período a reportar (marzo, abril y mayo de 2022), corresponde reportar Informe N°12 de Seguimiento Biótico asociado a la vigencia del PdC al Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA, ya que dicha obligación se encuentra asociada a un informe anual. Respecto de lo anterior, se adjunta que el listado de responsables y participantes de las actividades de muestreo, medición, análisis y/o control, en el correspondiente informe N°12.
Fecha Inicio Efectivo:	26-03-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción 30 • 30.1 Copia de comprobante N°1001798 de ingreso al Sistema de Seguimiento Ambiental del Informe N°12 • 30.1 Listado de responsables y participantes de las actividades realizadas en el Informe N°12
Medios de Verificación:	- 30.1 Copia de comprobante N°1001798 de ingreso al Sistema de Seguimiento Ambiental del Informe N°12.pdf - 30.1 Listado de responsables y participantes de las actividades realizadas en el Informe N°12.pdf - Minuta Acción 30.pdf
Informes de Seguimiento:	- 1001798 http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/1001798
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	17-01-2023 - Id Reporte: SPDC-1881-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	Durante el presente período a reportar (junio, julio y agosto de 2022), no corresponde reportar el Informe de Seguimiento Biótico, relacionado con la vigencia del PdC, al Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA, ya que dicha obligación se encuentra asociada a un informe anual. Respecto de lo anterior, se puede indicar que el listado de responsables y participantes de las actividades de muestreo, medición, análisis y/o control, será incorporado en el informe correspondiente.
Fecha Inicio Efectivo:	26-03-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: • Minuta de verificación implementación de acción 30
Medios de Verificación:	- Minuta Acción 30.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	07-12-2022 - Id Reporte: SPDC-1831-2022
Estado del Reporte de la Acción:	No Reportada
Justificación No Reporte:	Esta acción no se debe reportar, dado que el presente reporte corresponde al informe mensual de la acción 7 del PdC, de acuerdo a lo indicado por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Fecha Inicio Efectivo:	26-03-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Esta acción no se debe reportar, dado que el presente reporte corresponde al informe mensual de la acción 7 del PdC, de acuerdo a lo indicado por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Medios de Verificación:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023



¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No
---	----

Fecha reporte:	03-03-2023 - Id Reporte: SPDC-1954-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Durante el periodo a reportar, que comprende entre el 27 de noviembre de 2022 al 26 de febrero de 2023, no corresponde reportar el Informe de Seguimiento Biótico, relacionado con la vigencia del PdC, al Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA, dado que dicha obligación se encuentra asociada a un informe anual. Respecto de lo anterior, se puede indicar que el listado de responsables y participantes de las actividades de muestreo, medición, análisis y/o control, será incorporado en el informe correspondiente.
Fecha Inicio Efectivo:	26-03-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: • Minuta de verificación implementación de acción N° 30
Medios de Verificación:	- Minuta Acción 30.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	02-06-2023 - Id Reporte: SPDC-2043-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	Durante el presente período a reporta, que comprende entre el 27 de febrero al 26 de mayo de 2023, corresponde reportar Informe N°13 de Seguimiento Biótico asociado a la vigencia del PdC al Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA, ya que dicha obligación se encuentra asociada a un informe anual. Respecto de lo anterior, se adjunta que el listado de responsables y participantes de las actividades de muestreo, medición, análisis y/o control, en el correspondiente informe N°13.
Fecha Inicio Efectivo:	26-03-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N°30 • 30.1 Comprobante de entrega informe 13 PSAB • 30.2 GEOB.SQM743_Listado de Profesionales
Medios de Verificación:	- 30.1 Comprobante de entrega informe 13 PSAB.pdf - 30.2 GEOB.SQM743_Listado de Profesionales.pdf - Minuta Acción 30.pdf
Informes de Seguimiento:	- 1023114 http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/1023114
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	31-08-2023 - Id Reporte: SPDC-2156-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	Durante el presente período a reportar (junio, julio y agosto de 2023), no corresponde reportar el Informe de Seguimiento Biótico, relacionado con la vigencia del PdC, al Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA, ya que dicha obligación se encuentra asociada a un informe anual. Respecto de lo anterior, se puede indicar que el listado de responsables y participantes de las actividades de muestreo, medición, análisis y/o control, será incorporado en el informe correspondiente.
Fecha Inicio Efectivo:	26-03-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: • Minuta de verificación implementación de acción N°30
Medios de Verificación:	- Minuta Acción 30.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2043-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	03-10-2023 - Id Reporte: SPDC-2193-2023
Estado del Reporte de la Acción:	No Reportada
Justificación No Reporte:	Esta acción no se debe reportar, dado que el presente reporte corresponde al informe mensual de la acción 7 del PdC, de acuerdo a lo indicado por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Fecha Inicio Efectivo:	26-03-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	
Medios de Verificación:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



Fecha reporte:	19-12-2023 - Id Reporte: SPDC-2282-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:

Se adjuntan los antecedentes y medios de verificación que acreditan la ejecución de la Acción N°30 y que fueron presentados en el reporte final del PdC con fecha 2 de noviembre de 2023 mediante oficina de Partes de la SMA debido a problemas técnicos que impidieron su carga oportuna en el SPDC.

Esta acción fue comprometida durante toda la vigencia del PdC en estado de “en ejecución”, considerando las siguientes fechas de inicio y término:

-Fecha de Inicio: 26-03-2019

-Fecha de Término: 26-11-2023

No obstante lo anterior, conforme las condiciones establecidas en la Res. Ex. N° 27/Rol D-027-2016 de fecha 8 de noviembre de 2022, finalmente, se da término al PdC el 3 de octubre de 2023, fecha en que se obtiene la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) comprometida en la Acción N°29, correspondiente a la acción de más larga duración del programa. Por consiguiente, conjuntamente con el PdC, la ejecución de la Acción N°30 terminó el 3 de octubre 2023.

Por tanto, para efectos del presente reporte, la Acción N°30 se encuentra en estado finalizada.

En el presente reporte final se acredita la implementación y reportabilidad de las actividades comprometidas de la Acción 30 del PdC dentro de los plazos establecidos, así como también, el cumplimiento de las metas definidas para tales efectos.

La implementación de esta acción se dio cuenta por medio del comprobante de ingreso al Sistema de Seguimiento Ambiental, el cual incorpora el listado de responsables y participantes de las actividades de muestreo, medición, análisis y/o control en el Informe de Seguimiento Biótico N°6.

Adicionalmente, durante la vigencia del PdC, se incluyeron, en modo de anexos, los listados de los profesionales participantes, en conformidad con la Resolución 223/2015 de la SMA, de los informes N°9, 10, 11, 12, y 13 del Plan de Seguimiento Biótico y Calidad de Agua Superficial. Se respalda su reporte con las copias de los comprobantes de ingreso al Sistema de Seguimiento Ambiental de dichos informes, ingresados durante el periodo reportado.

Para el presente reporte final, se adjunta el Informe consolidado que da cuenta de la incorporación del listado de responsables y participantes en las actividades de monitoreo durante toda la vigencia del PdC.

Fecha Inicio Efectivo:

26-03-2019

Fecha Término Efectivo:

03-10-2023



Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Al presente reporte de final se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta Reporte Final Acción 30 v.0 • Informe consolidado que da cuenta de la incorporación de listado de responsables y participantes en actividades de monitoreo durante toda la vigencia del PdC.
Medios de Verificación:	- Informe consolidado RF A30_V0.pdf - Minuta Reporte Final Acción 30 v.0.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 04-12-2023 y la fecha del reporte real es 19-12-2023.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

5.8.2. Acción 31 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	31
Acción:	Informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprendidas en el PdC a través de los sistemas digitales que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC.
Tipo:	Por Ejecutar
Categoría:	Actos Administrativos
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	12-03-2019
Fecha Término:	26-12-2023
Indicadores de Cumplimiento:	PdC y reportes de seguimiento cargados al sistema digital del SPDC



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>31.1 Dentro del plazo y según la frecuencia establecida en la resolución que apruebe el PdC, se accederá al sistema digital que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC y se cargará el PdC y la información relativa al reporte inicial, los reportes de avance, o el informe final de cumplimiento, según se corresponda con las acciones reportadas, así como los medios de verificación para acreditar el cumplimiento de las acciones comprometidas.</p> <p>31.2 Una vez ingresados los reportes o medios de verificación, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital en el que se implemente el SPDC.</p> <p>En caso de la obtención de la RCA comprometida en la Acción N°29, se dará término a la ejecución de la presente acción y del PdC.</p>
---------------------------------	--

5.8.2.1. Conclusiones Finales

De acuerdo con el análisis de los antecedentes acompañados durante la ejecución del PdC, es posible verificar el cumplimiento satisfactorio de la Acción N°31, mediante los comprobantes de carga del PdC y de los reportes de seguimiento y medios de verificación al sistema digital de la SMA, dentro de los plazos y forma establecidas en el PdC.

Para efectos del reporte final, es importante señalar que el día 2 de noviembre de 2023 se presentaron problemas de carácter exclusivamente técnico que afectaron el funcionamiento del sistema digital del SPDC. Lo anterior impidió la correcta y oportuna entrega de los documentos correspondientes a través de dicha plataforma, no existiendo disponibilidad en el SPDC para el reporte de todas las acciones comprendidas en el PdC.

Ante dicha situación, el 2 de noviembre de 2023 (fecha estipulada para la carga del reporte final) se envió a la SMA a través de correo electrónico la evidencia que acredita la activación del impedimento configurado para la presente acción. Lo anterior acorde a las implicancias y gestiones al impedimento (31.1 y 31.2) establecido para la acción en comento.

Junto con lo anterior, se envía a la SMA por medio de Oficina de Partes el link de descarga con los medios de verificación de las acciones respectivas de reportar en reporte final del PDC."



5.8.2.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	17-01-2023 - Id Reporte: SPDC-1880-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Con fecha 26 de febrero de 2019, mediante Resolución Exenta N° 24/ROL D-027-2016, la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) aprobó el Programa de Cumplimiento refundido de SQM Pampa Hermosa (PdC) en el marco del proceso sancionatorio asociado a la formulación de cargos del expediente sancionatorio Rol D-027-2016. De acuerdo con lo anterior, se adjunta el comprobante que da cuenta del envío del décimo segundo reporte de avance del PdC, con fecha 04 de marzo de 2022. Cabe mencionar, que respecto a los reportes de avance mensual asociado a la acción 7 del PdC, de los meses de marzo y abril 2022, su comprobante electrónico de envío no se encuentra disponible, dado que, al momento de cargar los reportes, no se encontraba disponible la sección de carga en el sistema del SPDC. Ante dicha situación, se avisó inmediatamente a la SMA, y se envió los correspondientes documentos a la Oficina de Partes de la SMA.
Fecha Inicio Efectivo:	12-03-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N 31 • 38. Comprobante Envío Reporte 12 04-03-2022 • 39. Correo SQM - Problemas con el envío de reporte mensual acción 7 01-04-2022 • 40. Correo SQM - Problemas con el envío de reporte mensual acción 7 03-05-2022
Medios de Verificación:	- 38. Comprobante Envío Reporte 12 04-03-2022.pdf - 39. Correo SQM - Problemas con el envío de reporte mensual acción 7 01-04-2022.rar - 40. Correo SQM - Problemas con el envío de reporte mensual acción 7 03-05-2022.rar - Minuta Acción 31.pdf



Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	Sí
Fecha Impedimento:	01-04-2022
Archivos Asociados al Impedimento	- Impedimento Abril 2022.rar - Impedimento Mayo 2022.rar
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	17-01-2023 - Id Reporte: SPDC-1881-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Con fecha 26 de febrero de 2019, mediante Resolución Exenta N° 24/ROL D-027-2016, la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) aprobó el Programa de Cumplimiento refundido de SQM Pampa Hermosa (PdC) en el marco del proceso sancionatorio asociado a la formulación de cargos del expediente sancionatorio Rol D-027-2016. De acuerdo con lo anterior, en el presente periodo corresponde dar cuenta del envío del décimo tercer reporte de avance del PdC, con fecha 02 de junio de 2022, junto a los reportes mensuales asociados a la acción 7 del PdC, correspondientes a los meses de junio y julio de 2022. Cabe mencionar que, los comprobantes electrónicos de envío de dichos reportes no se encuentran disponibles, dado que, al momento de cargar los reportes, no se encontraba disponible la sección de carga en el sistema del SPDC. Ante dicha situación, se avisó inmediatamente a la SMA, y se envió los correspondientes documentos a la Oficina de Partes de la SMA vía correo electrónico.
Fecha Inicio Efectivo:	12-03-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



<p>Descripción Medios de Verificación:</p>	<p>Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N 31 • 41. Correo SQM - Problemas con el envío del décimo tercer reporte de avance del PdC 02-06-2022 <ul style="list-style-type: none"> - SQM_ Pampa Hermosa_ Presenta RAN13_02062022 - Imposibilidad de carga de Décimo Tercer Reporte de Avance de PdC en SPDC. Proceso D-027-2016 (SQM S.A) - Presentación de Décimo Tercer Reporte de Avance de PdC. Proceso D-027- 2016 • 42. Correo SQM - Problemas con el envío de reporte mensual acción 7 04-07-2022 <ul style="list-style-type: none"> - SQM_ Pampa Hermosa_ Presenta IEM 39_04072022 - RE_ Presenta Informe Ejecutivo Mensual (IEM) N°39 de la Acción N°7 (PdC Proceso D-027-2016) - Imposibilidad de Carga en SPDC de Informe Mensual Ejecutivo (IEM) N°39 de acción N°7 del PdC. Proceso D-027-2016 (SQM S.A) - Presenta Informe Ejecutivo Mensual (IEM) N°39 de la Acción N°7 (PdC Proceso D-027-2016) • 43. Correo SQM - Problemas con el envío de reporte mensual acción 7 02-08-2022 <ul style="list-style-type: none"> - SQM_ Pampa Hermosa_ Presenta IEM 40_02082022 - Imposibilidad de Carga en SPDC de Informe Mensual Ejecutivo (IEM) N°40 de acción N°7 del PdC. Proceso D-027-2016 (SQM S.A) - Presenta Informe Ejecutivo Mensual (IEM) N°40 de la Acción N°7 (PdC. Proceso D-027-2016)
<p>Medios de Verificación:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 41. Correo SQM - Problemas con el envío del décimo tercer reporte de avance del PdC 02-06-2022.rar - 42. Correo SQM - Problemas con el envío de reporte mensual acción 7 04-07-2022.rar - 43. Correo SQM - Problemas con el envío de reporte mensual acción 7 02-08-2022.rar - Minuta Acción 31.pdf
<p>Informes de Seguimiento:</p>	
<p>¿Se Reportó un Impedimento?:</p>	<p>Sí</p>
<p>Fecha Impedimento:</p>	<p>04-07-2022</p>
<p>Archivos Asociados al Impedimento</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Impedimento Agosto 2022.rar - Impedimento Julio 2022.rar
<p>Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:</p>	<p>SPDC-2156-2023</p>



¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No
---	----

Fecha reporte:	07-12-2022 - Id Reporte: SPDC-1831-2022
Estado del Reporte de la Acción:	No Reportada
Justificación No Reporte:	Esta acción no se debe reportar, dado que el presente reporte corresponde al informe mensual de la acción 7 del PdC, de acuerdo a lo indicado por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Fecha Inicio Efectivo:	12-03-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Esta acción no se debe reportar, dado que el presente reporte corresponde al informe mensual de la acción 7 del PdC, de acuerdo a lo indicado por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Medios de Verificación:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	03-03-2023 - Id Reporte: SPDC-1954-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Con fecha 26 de febrero de 2019, mediante Resolución Exenta N° 24/ROL D-027-2016, la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) aprobó el Programa de Cumplimiento refundido de SQM Pampa Hermosa (P C), en el marco del proceso sancionatorio asociado a la formulación de cargos del expediente sancionatorio Rol D-027-2016. De acuerdo con lo anterior, en el presente periodo corresponde dar cuenta del envío al sistema SPDC, del décimo quinto reporte de avance del PdC, con fecha 02 de diciembre de 2022; así como también, de los reportes mensuales asociados a la acción 7 del PdC, correspondientes a los meses de diciembre de 2022 y enero de 2023, reportada el 30 de diciembre de 2022 y 2 de febrero de 2023 respectivamente



Fecha Inicio Efectivo:	12-03-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N°31 • 47. Comprobante Envío Reporte de Avance 15 del PdC 021222 • 48. Comprobante Envío Reporte avance Mensual Acción 7 diciembre 301222 • 49. Comprobante Envío Reporte avance Mensual Acción 7 enero 020223
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - Minuta Acción 31.pdf - 49. Comprobante Envío Reporte Avance Mensual Acción 7 020223.zip - 48. Comprobante Envío Reporte Avance Mensual Acción 7 diciembre 301222.zip - 47. Comprobante Envío Reporte Avance 15 del PdC 021222.zip
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	02-06-2023 - Id Reporte: SPDC-2043-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>Con fecha 26 de febrero de 2019, mediante Resolución Exenta N° 24/ROL D-027-2016, la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) aprobó el Programa de Cumplimiento refundido de SQM Pampa Hermosa (PdC), en el marco del proceso sancionatorio asociado a la formulación de cargos del expediente sancionatorio Rol D-027-2016.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, en el presente periodo corresponde dar cuenta del envío al sistema SPDC, del décimo sexto reporte de avance del PdC, con fecha 03 de marzo de 2023; así como también, de los reportes mensuales asociados a la acción 7 del PdC, correspondientes a los meses de marzo y abril de 2023, reportada el 31 de marzo de 2023 y 04 mayo de 2023, respectivamente.</p>



Fecha Inicio Efectivo:	12-03-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N°31 • 50. Comprobante Envío Reporte de avance 16 del PdC 030323 • 51. Comprobante Envío Reporte avance mensual Acción 7 marzo 310323 • 52. Comprobante Envío Reporte avance mensual Acción 7 abril 040523
Medios de Verificación:	<p>- 50. Comprobante Envío Reporte de avance 16 del PdC 030323.pdf</p> <p>- 51. Comprobante Envío Reporte avance mensual Acción 7 marzo 310323.pdf</p> <p>- 52. Comprobante Envío Reporte avance mensual Acción 7 abril 040523.pdf</p> <p>- Minuta Acción 31.pdf</p>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	31-08-2023 - Id Reporte: SPDC-2156-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>Con fecha 26 de febrero de 2019, mediante Resolución Exenta N° 24/ROL D-027-2016, la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) aprobó el Programa de Cumplimiento refundido de SQM Pampa Hermosa (PdC), en el marco del proceso sancionatorio asociado a la formulación de cargos del expediente sancionatorio Rol D-027-2016. De acuerdo con lo anterior, en el presente periodo corresponde dar cuenta del envío al sistema SPDC, del decimoséptimo reporte de avance del PdC, con fecha 02 de junio de 2023; así como también, de los reportes mensuales asociados a la acción 7 del PdC, correspondientes a los meses de junio y julio de 2023, reportada el 03 de julio de 2023 y 02 de agosto de 2023, respectivamente.</p>



Fecha Inicio Efectivo:	12-03-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta de verificación implementación de acción N 31 • 53. Comprobante Envío Reporte de avance 17 del PdC • 54. Comprobante Envío Reporte avance mensual Acción 7 junio 03072023 • 55. Comprobante Envío Reporte avance mensual Acción 7 julio 02082023
Medios de Verificación:	- 53. Comprobante Envío Reporte de avance 17 del PdC.pdf - 54. Comprobante Envío Reporte avance mensual Accion 7 junio 03072023.pdf - 55. Comprobante Envío Reporte avance mensual Acción 7 julio 02082023.pdf - Minuta Acción 31.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2043-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	03-10-2023 - Id Reporte: SPDC-2193-2023
Estado del Reporte de la Acción:	No Reportada
Justificación No Reporte:	Esta acción no se debe reportar, dado que el presente reporte corresponde al informe mensual de la acción 7 del PdC, de acuerdo a lo indicado por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Fecha Inicio Efectivo:	12-03-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	
Medios de Verificación:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023



¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?

No

Fecha reporte:	19-12-2023 - Id Reporte: SPDC-2282-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>Con fecha 26 de febrero de 2019, mediante Resolución Exenta N° 24/ROL D-027-2016, la SMA aprueba el PdC de SQM Pampa Hermosa (PdC) en el marco del proceso sancionatorio asociado a la formulación de cargos del expediente sancionatorio Rol D-027-2016. A partir de la aprobación del PdC, se da inicio a los reportes y envío de medios de verificación de forma trimestral y mensual por medio de la plataforma Sistema de Programas de Cumplimiento Ambiental de la SMA. Durante la vigencia del PdC se reportaron 18 reportes trimestrales y 36 reportes mensuales asociados a la acción 7. En el presente reporte final se da cuenta, mediante las copias de los comprobantes electrónicos generados, de la remisión de los medios de verificación asociados al cumplimiento de la acción 31, la reportabilidad de los reportes iniciales y de avance, tanto mensuales como trimestrales.</p> <p>Para efectos del reporte final, es importante señalar que el día 2 de noviembre de 2023 se presentaron problemas de carácter exclusivamente técnico que afectaron el funcionamiento del sistema digital del SPDC. Lo anterior impidió la correcta y oportuna entrega de los documentos correspondientes a través de dicha plataforma, no existiendo disponibilidad en el SPDC para el reporte de todas las acciones comprendidas en el PdC.</p> <p>Ante dicha situación, el 2 de noviembre de 2023 (fecha estipulada para la carga del reporte final) se envió a la SMA a través de correo electrónico la evidencia que acredita la activación del impedimento configurado para la presente acción. Lo anterior acorde a las implicancias y gestiones al impedimento (31.1 y 31.2) establecido para la acción en comento.</p> <p>Junto con lo anterior, se envía a la SMA por medio de Oficina de Partes el link de descarga con los medios de verificación de las acciones respectivas de reportar en reporte final del PDC."</p>
Fecha Inicio Efectivo:	12-03-2019



Fecha Término Efectivo:	19-12-2023
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Al presente reporte de final se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> • Minuta Reporte Final Acción 31 v.0 • Minuta Acreditacion Costos Acción 31 v.0 • Anexo 1 Costos acción 31 • 02_Medios de Verificación
Medios de Verificación:	- 02_Medios de Verificación.rar - Anexo 1 Costos acción 31.rar - Minuta Acreditacion Costos Acción 31 v.0.pdf - Minuta Reporte Final Acción 31 v.0.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	Sí
Fecha Impedimento:	02-11-2023
Archivos Asociados al Impedimento	- MV Impedimento.rar
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2156-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



Fecha: 19-12-2023 16:51



El presente certificado únicamente da cuenta del reporte de información ingresada en el Sistema de Seguimiento del Programa de Cumplimiento.

