



**MAT.:** Acredita cumplimiento de acción comprometida y acompaña documentos.

**REF.:** Expediente **D-027-2016**

Santiago, 01 de agosto de 2017

**José Ignacio Saavedra Cruz**

Instructor de la División de Sanción y Cumplimiento

Superintendencia de Medio Ambiente

Presente

**JULIO GARCÍA MARÍN**, en representación de **SQM S.A.**, según poder otorgado en conformidad al artículo 22 de la Ley N° 19.880 y agregado al expediente con fecha 29 de junio de 2017, ambos domiciliados para estos efectos en calle Badajoz 45, piso 8, comuna de Las Condes, Región Metropolitana, en procedimiento sancionatorio **D-027-2016**, y conforme fuera comprometido en nuestra presentación de 10 de julio de 2017, Sección IV, letra a), vengo en acreditar el cumplimiento de la activación de la fase de Alerta I del Plan de Alerta Temprana del Sistema Puquíos de Llamara, establecido en el Considerando 8.1.3 de la RCA N° 890/2010, de la Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente.

En efecto, con fecha 31 de julio de 2017, a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, se informó dicha activación al organismo competente para ejecutar, organizar y coordinar el seguimiento y fiscalización de la RCA N° 890/2010, dando cuenta de los gradientes calculados para los pozos indicadores; del nivel medido en los puquíos; de las acciones que se ejecutarán, y acompañando un cronograma referencial de actividades.

Cabe destacar que la condición que daba lugar a la activación, de acuerdo al Considerando 8.1.3.2 de la RCA N° 890/2010, ha sido reportada en el marco del Plan de Seguimiento Ambiental Hidrogeológico del proyecto "Pampa Hermosa", como consta en el Informe Semestral N° 3 (enero a junio de 2012) y en los informes sucesivos, y que el nivel medido de los puquíos en las regletas R3N2, R4N3 y R5N4, se encuentra por sobre los umbrales respectivos, desde febrero de 2014.

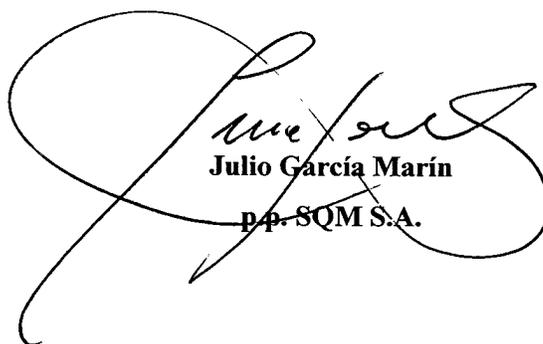
Conforme a la referida activación de la fase de Alerta I del Planta de Alerta Temprana del Sistema Puquíos de Llamara, además del aviso del cual se da cuenta en esta oportunidad, se procederá a implementar las medidas indicadas en el Considerando 8.1.3.3 de la RCA.

Se acompañan a esta presentación los siguientes documentos:

1. Carta GS 180/2017, de 31 de julio de 2017, que informe activación fase de Alerta, Sistema de Puquíos de Llamara, Proyecto "Pampa Hermosa".
2. Comprobante de remisión de antecedentes Cod. 60164, de 31 de julio de 2017, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que da cuenta del ingreso de la Carta GS 180/2017 al Sistema de Seguimiento Ambiental.

En atención a lo expuesto, solicito a usted tener presente lo expuesto para los efectos a que haya lugar y por acompañados los documentos singularizados.

Sin otro particular, saluda atentamente a usted,



**Julio García Marín**  
p.p. SQM S.A.



Superintendencia  
del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

### COMPROBANTE DE REMISIÓN DE ANTECEDENTES RESPECTO DE LAS CONDICIONES, COMPROMISOS Y MEDIDAS ESTABLECIDAS EN LAS RESOLUCIONES DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

La División de Fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente informa a Ud. que se ha recibido mediante el Sistema de Seguimiento Ambiental la siguiente información:

<b>Proyecto:</b>	PAMPA HERMOSA		
<b>Titular:</b>	SQM S.A.		
<b>Resolución Exenta N°:</b>	890	<b>Organismo:</b>	
<b>Año:</b>	2010	<b>Región:</b>	Interregional
<b>Considerando:</b>	8.1.3.3	<b>Condiciones, compromisos o medidas de la RCA:</b>	El Considerando 8.1.3.3 de la RCA, indica que en caso de activación de la Fase de Alerta I del PAT del Sistema Puquíos de Llamara se debe dar "Aviso a la Dirección Ejecutiva de CONAMA, DGA o a quien la autoridad ambiental designe".
<b>Tipo de informe:</b>	Seguimiento Ambiental		
<b>Nombre del informe:</b>	"Informa Activación Fase de Alerta I, Sistema de Puquíos de Llamara – Proyecto "Pampa Hermosa"		
<b>Los documentos recibidos:</b>	- Carta GS 180_2017 Aviso Fase de Alerta I PAT.pdf		
<b>Frecuencia</b>	Única		



Cod: 60164  
Fecha: 31-07-2017 13:55:33



*El presente certificado únicamente da cuenta de la recepción de la información reportada en el Sistema de Seguimiento Ambiental, cuya integridad y veracidad es de exclusiva responsabilidad del titular del proyecto.*



GS 180/2017  
Santiago, 31 de julio de 2017

Señores  
Superintendencia del Medio Ambiente  
División de Fiscalización  
Santiago

Mat: Informa Activación Fase de Alerta I, Sistema de Puquíos de Llamara – Proyecto “Pampa Hermosa”

Ref: Resolución Exenta N° 890/2010, de 1 de septiembre de 2010, de la Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, que calificó favorablemente el Estudio del Impacto Ambiental del proyecto “Pampa Hermosa”

De nuestra consideración:

Por medio de la presente, y en cumplimiento de lo establecido en el Considerando 8.1.3.3 de la Resolución Exenta N° 890/2010, de la Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente (“RCA”), de titularidad de mi representada, SQM S.A., informo a usted la diferencia de nivel medido en los pares de pozos definidos para la activación del Plan de Alerta Temprana (“PAT”) del Sistema Puquíos de Llamara para la Fase de Alerta I (Tabla 12, Considerando 8.1.3.2 de la RCA) es inferior que los umbrales correspondientes. Lo anterior, ha sido reportado oportunamente en el marco del Plan de Seguimiento Ambiental Hidrogeológico (“PSAH”) del proyecto “Pampa Hermosa”, como consta de los Informes Semestrales N°3 (enero a junio del 2012) en adelante ingresados a través del Servicio de Evaluación Ambiental o del Sistema de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente según corresponda.

En efecto, como se presenta en la siguiente tabla, la comparación entre los gradientes hidráulicos observados durante el primer semestre de 2016 y los umbrales de activación de la fase de Alerta I del PAT para el Sistema Puquíos de Llamara, da cuenta de la condición de activación, dado que los gradientes calculados se encuentran bajo los umbrales establecidos en la RCA, tal como se ha reportado en los informes del PSAH correspondientes para los periodos anteriores.

**SQM**  
El Trovador 4285  
Las Condes  
Santiago, Chile  
Tel: (56 2) 24252287  
[www.sqm.com](http://www.sqm.com)

Pozo	$\Delta H$ umbral	$\Delta H$ Ene	$\Delta H$ Feb	$\Delta H$ Mar	$\Delta H$ Abr	$\Delta H$ May	$\Delta H$ Jun
N3N-M3N3	0,309	0,14	0,13	0,14	0,13	0,12	0,13
N3S-M3N3	0,118	0,13	0,12	0,12	0,11	0,10	0,11
N3E-M3N3	0,194	0,09	0,09	0,09	0,08	0,07	0,08
N3W-M3N3	0,117	-0,10	-0,10	-0,10	-0,10	-0,10	-0,10
N2N-M3N2	0,314	0,008	0,010	0,009	0,014	0,012	0,008
N2S-M3N2	0,177	-0,01	-0,008	-0,009	-0,004	-0,006	-0,009
N2E-M3N2	0,278	0,018	0,022	0,018	0,031	0,020	0,018
N2W-M3N2	0,115	-0,018	-0,018	-0,019	-0,012	-0,018	-0,021

$\Delta H$  umbral corresponde al gradiente hidráulico para cada par de pozos establecido en la RCA.  
 $\Delta H$  "mes" corresponde al gradiente hidráulico para cada par de pozos real observado.

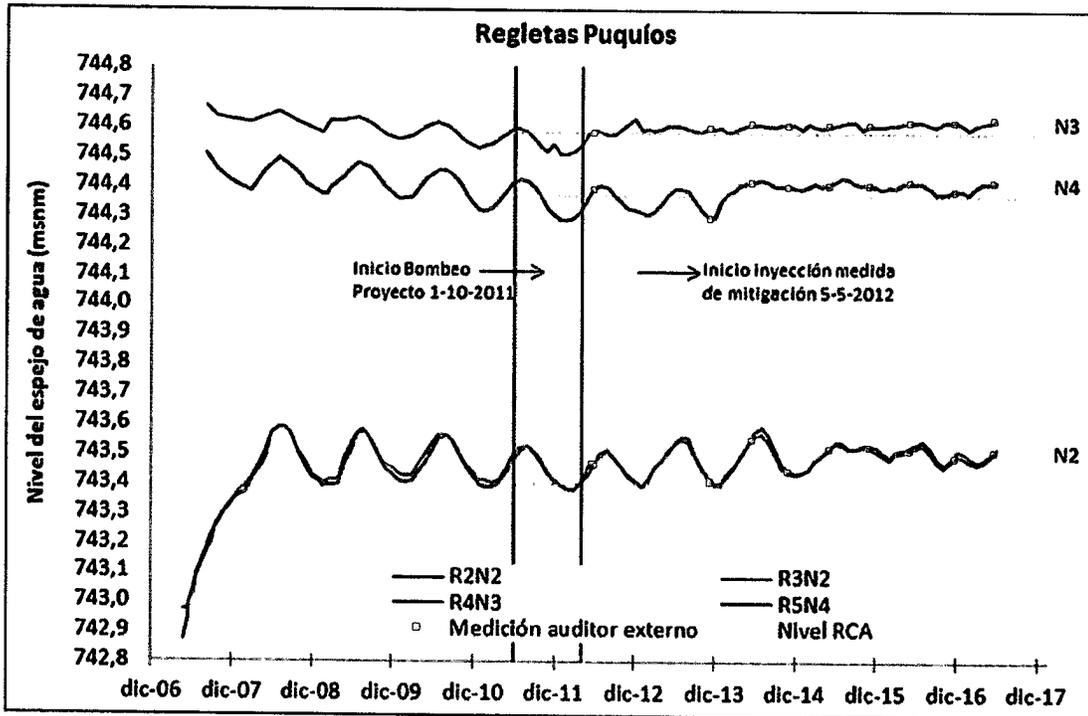
Es importante destacar, como ha sido informado en el marco del PSAH, que el nivel de agua de los puquíos, medido en las regletas R2N2, R4N3 y R5N4, se encuentra por sobre los umbrales establecidos en la RCA. En efecto, desde febrero de 2014, todos los puquíos se ubican por sobre los umbrales establecidos en la RCA, los que son:

- Umbral puquío N2: 743,40 msnm medido en la regleta R3N2.
- Umbral puquío N3: 744,58 msnm medido en la regleta R4N3.
- Umbral puquío N4: 744,37 msnm medido en la regleta R5N4.

El nivel medido en estas regletas en las mediciones correspondientes a 2016 y 2017, se presenta en la siguiente tabla:

Fecha	R3N2	R4N3	R5N4
31-ene-16	743,50	744,60	744,39
29-feb-16	743,48	744,61	744,40
31-mar-16	743,50	744,61	744,40
30-abr-16	743,51	744,62	744,41
31-may-16	743,52	744,62	744,41
30-jun-16	743,53	744,62	744,41
31-jul-16	743,53	744,62	744,41
31-ago-16	743,51	744,61	744,40
30-sept-16	743,48	744,60	744,38
31-oct-16	743,46	744,62	744,38
30-nov-16	743,47	744,62	744,38
31-dic-16	743,50	744,62	744,39
31-ene-17	743,50	744,61	744,39
28-feb-17	743,48	744,59	744,38
31-mar-17	743,47	744,61	744,40
30-abr-17	743,47	744,61	744,41
31-may-17	743,49	744,62	744,41
30-jun-17	743,51	744,62	744,42

Lo anterior, puede visualizarse, adicionalmente, en la siguiente figura, actualizada a junio del 2017:



En vista de estos resultados, hasta la fecha, el PAT no había sido activado en Fase Alerta I en el entendido que se debe considerar el estado del puquío en el proceso de toma de decisión respecto de su activación.

Al respecto, el Considerando 7.1.1 de la RCA, expresa que el PAT que *“debe entenderse como una herramienta de gestión ambiental complementaria a la implementación de la barrera hidráulica, es decir, el PAT se activaría si la barrera hidráulica corre el riesgo de no ser lo suficientemente eficiente para cumplir con los objetivos ambientales definidos para los Puquíos y vegetación hidromorfa”*, esto es, *“mantener los niveles de agua superficiales de los Puquíos de tal forma de no afectar la biota acuática y terrestre aledaña a ellos”*.

De esta manera, el PAT debía activarse si la medida de mitigación mostraba ser *“insuficiente para mantener el nivel del puquío dentro de su umbral ambiental”* (sección 5.1, página IV-38 y 39 Anexo IV Adenda III), lo que no ha ocurrido a la fecha, atendido el nivel medido en las regletas de los puquíos.

En este mismo sentido, cabe señalar que, conforme a la RCA (Considerando 8.1), el carácter



preventivo de los umbrales del Plan de Alerta Temprana tiene por objeto evaluar de manera periódica que el impacto sobre los puquíos se comporte de acuerdo a la tasa predicha durante el proceso de evaluación. Conforme a tal objetivo, cobra sentido, para el caso del Sistema de Puquíos de Llamara, lo indicado por el Considerando 8.1.3.1.2 de la RCA, en cuanto expresa que los referidos umbrales “*se validarán en función de la información generada como parte de los periodos de puesta en marcha y marcha blanca*”.

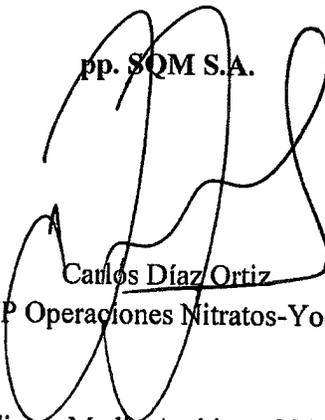
Como consecuencia de lo anterior y conforme al Considerando 8.1.3.3 de la RCA, corresponde la activación de la Fase de Alerta I del PAT del Sistema Puquíos de Llamara, lo cual implica la ejecución por parte de SQM S.A. de las siguientes acciones:

- (i) *“Aviso a la Dirección Ejecutiva de CONAMA, DGA o a quien la autoridad ambiental designe en un plazo máximo de 3 meses luego de obtenidos los datos de nivel de los pozos PAT que activan esta alerta”.*
- (ii) *“Evaluación de parámetros de diseño de la medida de mitigación”.*
- (iii) *“Diseño de sistema con mayor capacidad de inyección”.*

A este respecto, se hace presente que, junto con el presente aviso, se ha iniciado la evaluación de los parámetros de diseño de la medida de mitigación del Considerando 7.1.1, para conforme a sus resultados, definir la necesidad de rediseñar el sistema. De los resultados de estas acciones, se dará oportuna cuenta a la Superintendencia del Medio Ambiente. Para estos efectos, se adjunta cronograma referencial de actividades.

Sin otro particular, le saluda atentamente

pp. SQM S.A.

  
Carlos Díaz Ortiz  
VP Operaciones Nitratos-Yodo

CC.: Archivo Gerencia de Estudios y Medio Ambiente N-Y





## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades	Mes																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
<b>1 Evaluación de parámetros de diseño de la medida de mitigación</b>																									
1.1 Revisión de comportamiento histórico de niveles en sistema puzales (pozos PAT y/o PSA)	x																								
1.2 Revisión modelo conceptual y subsecuentes hidrogeológicas sector puzales		x																							
1.3 Revisión de estimación de gradientes producto de actualización y recalibración del modelo numérico			x																						
1.4 Revisión cumplimiento de objetivos planteados en el EIA para la medida de mitigación				x																					
1.5 Evaluación del comportamiento del sistema de inyección					x																				
1.6 Análisis de la necesidad de modificar medida de mitigación y/o PAT						x																			
1.7 Confección de informe							x																		
<b>2 Diseño con sistema de mayor capacidad de inyección</b>																									
Los alcances y actividades serán establecidos en función de los resultados de la actividad 1.6 y serán incluidos en informe generado en actividad 1.7, entregándose un informe consolidado que de cuenta de ambas actividades y sus resultados													x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x



**SQM**  
 El Trovador 4285  
 Las Condes  
 Santiago, Chile  
 Tel: (56 2) 24252287  
 www.sqm.com