



Respuesta  
Resolución Exenta N°810  
Informe Adicional  
SMA

Septiembre 2016

---

## INFORME TECNICO

---

### **Introducción:**

El presente documento entrega información asociada a condiciones operacionales del depósito de relaves de Sierra Gorda SCM, en relación a lo solicitado en la Resolución Exenta N° 810; la cual indica en su Resuelvo Segundo, Numeral 1.2, lo siguiente:

*“Adicionalmente, se requiere mensualmente un informe en el que se compare la evolución de la superficie del espejo de agua en la cubeta del tranque de relaves (superficie, profundidad, volumen, etc.), la presencia de infiltraciones en zanjas del sistema de infiltraciones de los muros 3 y 4, y la estimación de la dimensión de las zonas de afloramiento de humedad aguas debajo de los muros 3 y 4.”*

Sobre la consulta de información antes indicada se entregan los antecedentes en el presente informe.

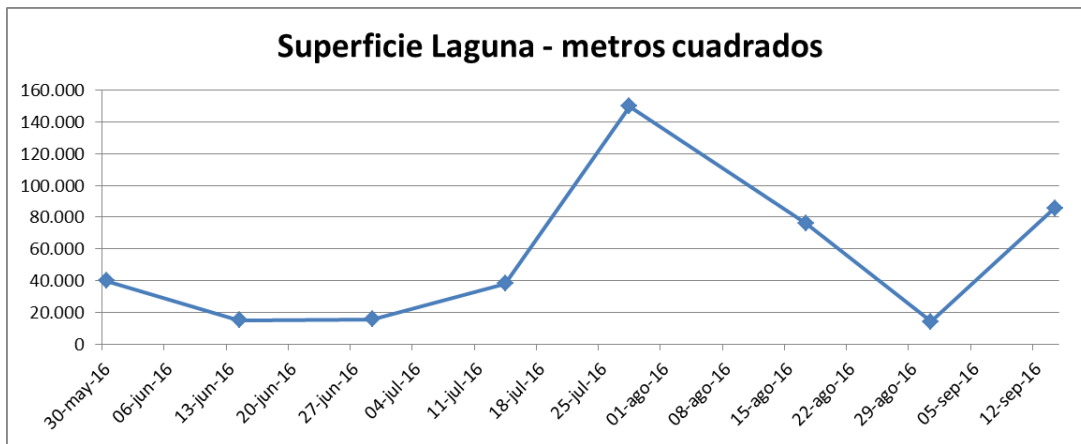
- **Evolución de la superficie del espejo de agua en la cubeta del tranque de relaves (superficie, profundidad, volumen, etc.).**

Respecto de lo consultado por la autoridad, como se ha indicado por medio de los distintos reportes preparados para la autoridad, la evolución del espejo de agua de la laguna se ha mantenido en control, con variaciones puntuales debido a acciones programadas de mantención de los equipos asociados al proceso de generación de relaves o eventos debidamente informados a la autoridad. Un resumen de los datos entre el 30 de Mayo y 14 de Septiembre de 2016 se entrega en la tabla y gráfica siguiente.

**Tabla 1 Resumen superficie de laguna**

Fecha	Superficie m <sup>2</sup>
30-may-16	39.900
14-jun-16	15.016
29-jun-16	15.536
14-jul-16	38.097
28-jul-16	149.864
17-ago-16	75.928
31-ago-16	13.945
14-sep-16	85.620

**Gráfico N°1 Superficie total de laguna de cubeta**

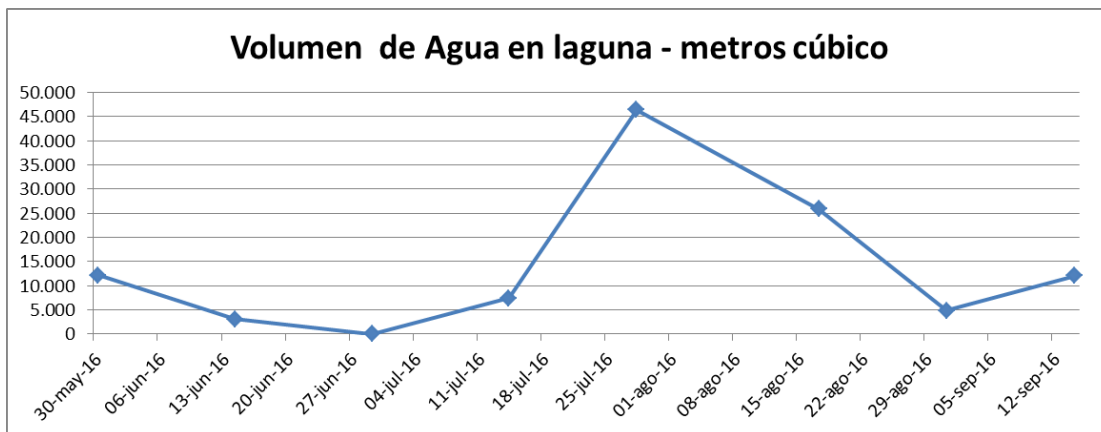


Por otra parte, en la tabla N°2 se presenta la variación del volumen de agua en la cubeta del depósito de relaves, registradas a partir de las últimas ocho batimetrías. Asimismo, en gráfico N°2 se observa el volumen de agua en laguna de la cubeta, considerando los registros entre el 30 de Mayo y el 14 de Septiembre de 2016.

**Tabla N°2 Volumen de agua en laguna de cubeta**

Batimetría	Volumen m <sup>3</sup>
30-may-16	12.216
14-jun-16	3.073
29-jun-16	0
14-jul-16	7.452
28-jul-16	46.471
17-ago-16	25.934
31-ago-16	4.852
14-sep-16	12.066

**Grafico N°2 Volumen de agua en laguna de cubeta**

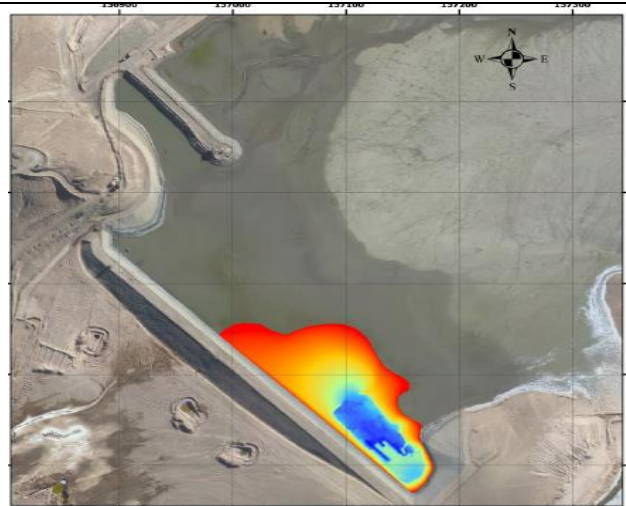


Como se aprecia en tabla y gráfico anteriores, en las última batimetría se han registrados superficies de la laguna y el volumen de agua en la cubeta dentro de los valores históricos, lo que da cuenta del control del volumen de la laguna a través de los proceso de recuperación habilitados. En la siguiente secuencia de imágenes se observa el comportamiento del volumen de laguna.

### Imagen N°1 Batimetrías de Mayo a Septiembre 2016



30 Mayo 2016: Volumen (m3)= 12.216,03



14 Junio 2016: Volumen (m3)= 3.073,25



29 Junio : Volumen(m3)= 0



14 Julio : Volumen (m3)= 7.451,97



28 Julio : Volumen (m3)= 46.471,67



17 Agosto : Volumen (m3)= 25.934,87



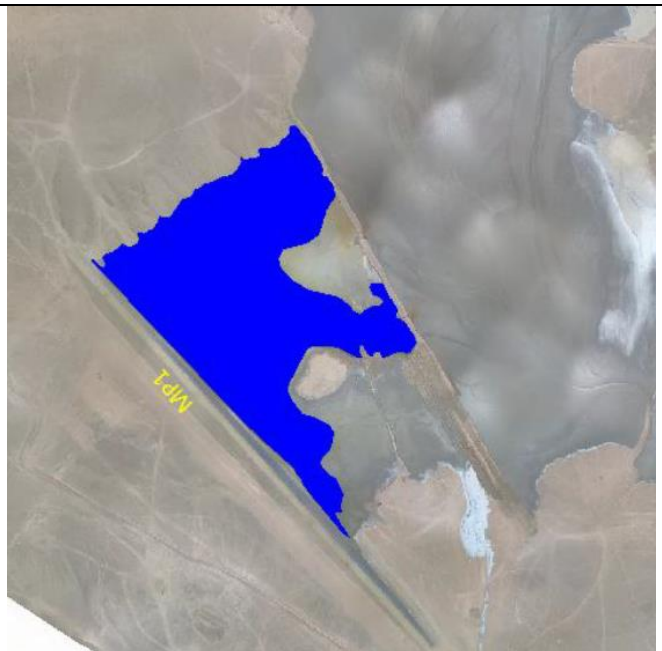
31 Agosto Laguna Principal : Volumen (m3)= 1.975,12



31 Agosto Laguna Secundaria : Volumen (m3)= 2.877,55



14 Septiembre Laguna Principal : Volumen (m3)= 1.597,20



14 Septiembre Laguna Secundaria : Volumen (m3)= 10.469,55

Sobre las profundidades, en la siguiente tabla se muestra la variación de las profundidades máxima y promedio registradas en la laguna del depósito de relaves, lo cual se observan dentro de variables que mantienen el mismo orden de magnitud con leve baja a las alturas promedio, variable importante que condiciona las posibilidades de extracción de agua desde la cubeta del depósito.

**Tabla 3 Resumen Profundidad de laguna**

Fecha	Profundidad de laguna (m) Máxima	Profundidad de laguna (m) Promedio
30-may-16	0,72	0,24
14-jun-16	0,55	0,38
29-jun-16	No se puede determinar por bajo nivel	
14-jul-16	0,68	0,46
28-jul-16	1,03	0,49
17-ago-16	1,13	0,46
31-ago-16	0,92	0,53
14-sep-16	0,29	0,18

- **Presencia de infiltraciones en zanjas de los muros 3 y 4.**

Tal como se ha descrito en reportes anteriores, a fines del año 2015 se registraron zonas de afloramiento aguas abajo del Muro 3 y Muro 4, además de detección de agua en la zanja de control ubicada en el Muro 4, no así en la zanja del Muro 3, situación que se ha mantenido.

En relación a la presencia de agua en la zanja del Muro 4, en ese lugar continua operando una bomba de tipo “sumergible”, la cual permite la recuperación de esas aguas.

Asimismo, en la zanja ubicada en Muro 4 se aprecia sostenidamente un nivel bajo de agua, condición que se ha mantenido en el tiempo, tal como se observa en la secuencia de imágenes que se han registrado en los meses de Julio a Septiembre 2016.

### Imagen N°2 - Zanja Muro 4



- **Estimación de la dimensión en m<sup>2</sup>, de las zonas de afloramiento de humedad aguas debajo de los muros 3 y 4 (Comparación con la superficie del período anterior)**

Las áreas de afloramiento aguas abajo de Muro 3 y Muro 4, hasta octubre 2015 presentaban una tendencia al aumento, sin embargo desde ese mismo mes en adelante, la superficie de afloramiento presenta baja variación.

Lo anterior se desprende desde la tabla resumen de datos de afloramientos frente a Muros 3 y 4, donde ambas superficie del afloramiento se mantienen con cambios mínimos, lo que evidencia la adecuada gestión de recuperación de agua y mejor manejo de las infiltraciones lo que se aprecia en las últimas mediciones que se mantienen constantes. En tabla N°4 se entregan los valores del 30 mayo al 14 septiembre 2016, las que en los últimos registros no muestran variación.



**Tabla N°4 Áreas de filtración Muros 3 y 4**

AREA FILTRACION MP4 (m <sup>2</sup> )		AREA FILTRACION MP3 (m <sup>2</sup> )	
30 Mayo	15.577	30 Mayo	70.609
14 Junio	15.604	14 Junio	70.689
29 Junio	S/D	29 Junio	S/D
14 Julio	17.041	14 Julio	73.629
28 Julio	17.041	28 Julio	73.629
17 agosto	17.041	17 agosto	73.629
31 agosto	17.041	31 agosto	73.629
14 Sept	17.041	14 Sept	73.629
<b>Área afloramiento Muro 4 aguas abajo</b>		<b>Área afloramiento Muro 3 aguas abajo</b>	

S/D: Sin dato.