



ANEXO 2.4

MINUTA TÉCNICA

DESENERGIZACIÓN Y DETENCIÓN DE POZOS PBC-01 Y PBC-03 EL TAMBO

CARGO N° 02 RES. EX. N°1 / ROL D-018-2019

SCM MINERA LUMINA COPPER CHILE

DOCUMENTO PREPARADO POR

SCM MINERA LUMINA COPPER CHILE

Superintendencia de Gestión Hídrica Medioambiental

Versión 0

Marzo 2019

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. ANTECEDENTES	5
2.1 CONSTRUCCIÓN, HABILITACIÓN Y BOMBEO DEL POZO PBC-01.....	5
2.1.1 Características constructivas del pozo.....	5
2.1.2 Habilidad de equipos de bombeo.....	6
2.1.3 Operación de bombeo del pozo	6
2.2 CONSTRUCCIÓN, HABILITACIÓN Y BOMBEO DEL POZO PBC-03.....	7
2.2.1 Características constructivas del pozo.....	7
2.2.2 Habilidad de equipos de bombeo.....	8
2.2.3 Operación de bombeo del pozo	9
3. CONCLUSIONES.....	11
4. REFERENCIAS	11

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-1-1: Tabla N° 12 Res. SMA Ex. N°1/ROL D-018-2019.....	3
Figura 1-2: Ubicación de los pozos y su entorno	4
Figura 2-1: Habilidad pozo PBC-01	5

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-1: Coordenadas U.T.M pozos PBC-01 y PBC-03.....	4
---	---

1. INTRODUCCIÓN

Con fecha 19 de febrero de 2019, la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) formula cargos en contra de SCM Minera Lumina Copper Chile (SCM MLCC), mediante la Res. Ex. N°1/Rol D-018-2019. En este contexto, SCM MLCC ha definido presentar un Programa de Cumplimiento (PDC), que incluya toda la documentación técnica necesaria para dar soporte al programa.

En virtud de lo anterior, la presente minuta responde a la necesidad de informar los antecedentes asociados al cargo N° 2, el cual se refiere a: “Incumplimiento de las condiciones establecidas en el Plan de Remediación asociado a la operación del Depósito de Arenas, en Quebrada Caserones, en tanto SCM ha realizado las siguientes acciones:
b.- Construcción y operación de dos pozos de remediación según lo descrito en la tabla N° 12 de la presente Formulación de Cargos.”

A continuación se reproduce la Tabla N° 12 citada.

Figura 1-1-1: Tabla N° 12 Res. SMA Ex. N°1/ROL D-018-2019

Tabla N° 12: Caudales de extracción pozos PBC-01 y PBC-03

PBC-01			PBC-03		
	2018	Promedio		2018	Promedio
ene			ene		
feb			feb		
mar			mar		
abr			abr		
may			may		
jun			jun		
jul			jul		
ago	0,37	0,37	ago	0,28	0,28
sep			sep		
oct			oct		
nov			nov		
dic			dic		
Promedio	0,37	0,37	Promedio	0,28	0,28

Fte: basada en información remitida en carta MLCC VPSAC N° 97/2018.

Fuente: Res. SMA Ex. N°1/ ROL D-018-2019, pág.39.

Figura 1-2: Ubicación de los pozos y su entorno



Fuente: Res. SMA Ex. N°1/ ROL D-018-2019, pág.39.

Tabla 1-1: Coordenadas U.T.M pozos PBC-01 y PBC-03

Coords. UTM WGS 84		
Pozo	Este (m)	Norte (m)
PBC-01	444.083	6.880.427
PBC-03	444.163	6.880.407

Fuente: SCM MLCC

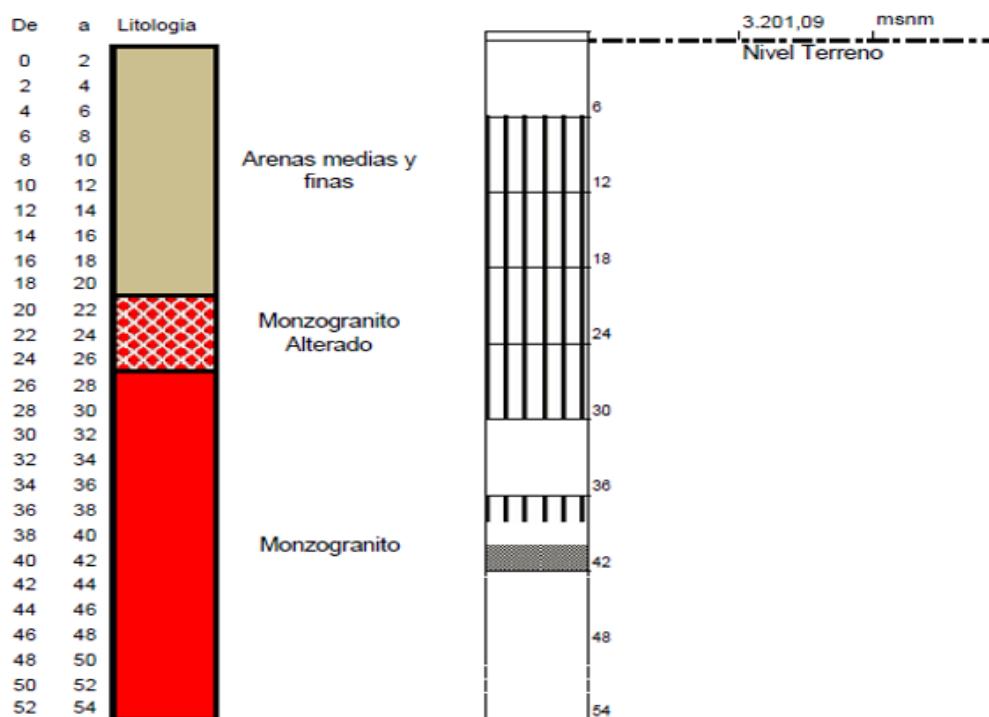
2. ANTECEDENTES

2.1 CONSTRUCCIÓN, HABILITACIÓN Y BOMBEO DEL POZO PBC-01

2.1.1 Características constructivas del pozo

El sondaje fue perforado y habilitado entre el 28 y el 29 de abril de 2010, por la empresa Perforagua S.A., con un equipo de rotopercusión con entubación simultánea mediante sistema Rotex. La perforación se realizó en un diámetro de 8 pulgadas hasta la profundidad de 42 metros y luego en un diámetro de 5 ½ pulgadas hasta los 54 metros. La habilitación del pozo se efectuó con tuberías de acero ASTM A53, tanto ciegas como ranuradas, todo en un diámetro de 8 pulgadas hasta los 42 metros.

Figura 2-1: Habilitación pozo PBC-01



Fuente: Informe "Estudios Hidrogeológicos complementarios control infiltraciones depósito de arenas Quebrada Caserones Rev. A, elaborado por SRK Consulting, Enero 2011.

Durante la perforación se obtuvieron muestras del terreno cada dos metros, las que se analizaron visualmente para clasificar el tipo de sedimento o roca atravesada. Con respecto a la columna estratigráfica presente, se puede decir que los primeros 20 metros corresponden a sedimentos no consolidados. Posteriormente aparece monzogranito alterado hasta los 26 metros, y desde ahí hasta los 54 metros, el monzogranito se encuentra sin alteración.

En el pozo se realizaron pruebas de bombeo de caudal variable y una prueba de bombeo de caudal constante entre el 24 de octubre y el 01 de noviembre de 2010, obteniendo en aquel entonces un caudal de producción de 0,47 (l/s). Los antecedentes estratigráficos, datos de la habilitación y pruebas de bombeo para su análisis fueron tomados por personal de Perforagua S.A. y supervisados por personal de la empresa SRK Consulting.

2.1.2 Habilitación de equipos de bombeo

Entre los días 6 y 26 de junio de 2018, se realiza una limpieza del pozo mediante sistema de air lift y se instala equipo de bombeo marca Franklin modelo SVM 100/18 a una profundidad de 42 metros. La tubería de impulsión utilizada fue de acero galvanizado en 2", válvula de regulación de flujo tipo compuerta de 2", totalizador de flujo electromagnético de 2" marca Octave número de serie 162015847, tablero eléctrico de intemperie y generador eléctrico.

2.1.3 Operación de bombeo del pozo

El bombeo de este pozo dio inicio los primeros días del mes de agosto de 2018 y hasta la fecha de su detención, el día 4 de marzo de 2019, se extrajo un volumen total de 4.875 m³ en 216 días de operación de la captación. Lo anterior, nos da un caudal de bombeo promedio de 0,26 (l/s), o bien 22,57 (m³/día). La desenergización del pozo se realizó con fecha 5 de marzo 2019. Las fotografías siguientes muestran el pozo con fecha 6 de marzo.

Figura 2-2: Desenergización pozo PBC-01, 06 marzo 2019



Figura 2-3: Totalizador de flujo pozo PBC-01, 06 marzo 2019



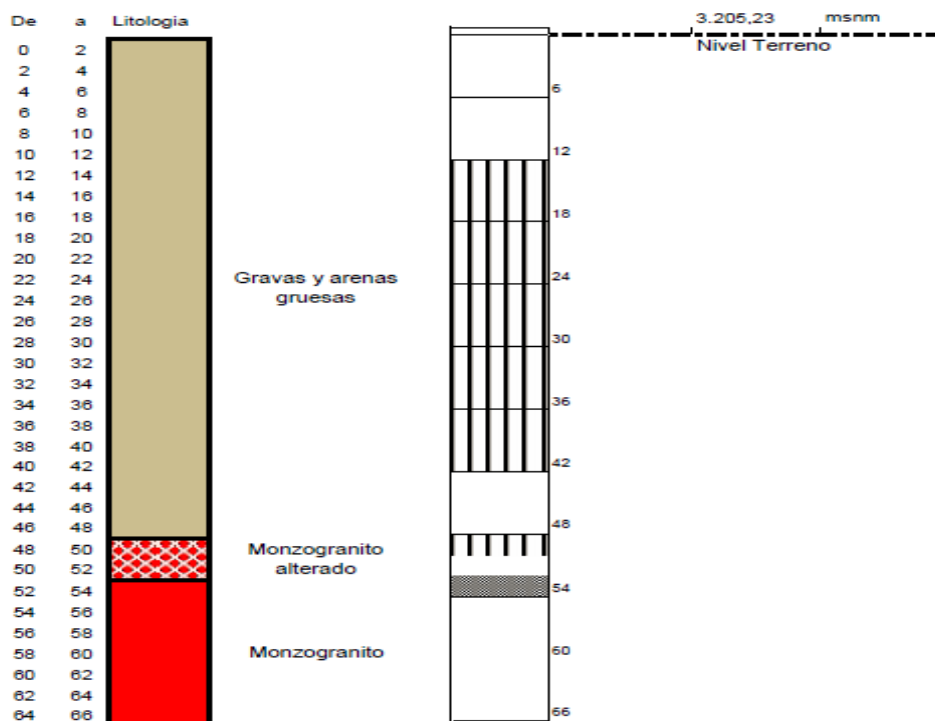
Fuente: SCM MLCC.

2.2 CONSTRUCCIÓN, HABILITACIÓN Y BOMBEO DEL POZO PBC-03

2.2.1 Características constructivas del pozo

El sondaje fue perforado y habilitado entre el 23 y el 27 de abril de 2010, por la empresa Perforagua S.A., con un equipo de rotopercusión con entubación simultánea mediante sistema Rotex. La perforación se realizó en un diámetro de 8 pulgadas hasta la profundidad de 54 metros y luego en un diámetro de 5 ½ pulgadas hasta los 66 metros. La habilitación del pozo se efectuó con tuberías de acero ASTM A53, tanto ciegas como ranuradas, todo en un diámetro de 8 pulgadas hasta los 54 metros.

Figura 2-4: Habilitación pozo PBC-03



Fuente: Informe “Estudios Hidrogeológicos complementarios control infiltraciones depósito de arenas Quebrada Caserones Rev. A, elaborado por SRK Consulting, Enero 2011.

Durante la perforación se obtuvieron muestras del terreno cada dos metros, las que se analizaron visualmente para clasificar el tipo de sedimento o roca atravesada. Con respecto a la columna estratigráfica presente, se puede decir que los primeros 48 metros corresponden a sedimentos no consolidados. Posteriormente aparece monzogranito alterado hasta los 52 metros, y desde ahí hasta los 66 metros, el monzogranito se encuentra sin alteración.

En el pozo se realizaron pruebas de bombeo de caudal variable y una prueba de bombeo de caudal constante entre el 27 de octubre y el 03 de noviembre de 2010, obteniendo en aquel entonces un caudal de producción de 0,64 (l/s).

Los antecedentes estratigráficos, datos de la habilitación y pruebas de bombeo para su análisis fueron tomados por personal de Perforagua S.A. y supervisados por personal de la empresa SRK Consulting.

2.2.2 Habilitación de equipos de bombeo

Entre los días 27 de junio y 07 Julio de 2018, se realiza una limpieza del pozo mediante sistema de air lift y se instala equipo de bombeo marca Franklin modelo SVM 100/18 a una profundidad de 54 metros. La tubería de impulsión utilizada fue de acero galvanizado en 2", válvula de regulación de flujo tipo compuerta de 2", totalizador de flujo electromagnético de 2" marca Octave número de serie 162015846, tablero eléctrico de intemperie y generador eléctrico.

2.2.3 Operación de bombeo del pozo

El bombeo de este pozo dio inicio los primeros días del mes de agosto de 2018 y hasta la fecha de su detención el día 4 de marzo de 2019, se extrajo un volumen total de 2.329 m³ en 216 días de operación de la captación. Lo anterior nos da un caudal de bombeo promedio de 0,12 (l/s) o bien 10,78 (m³/día). La desenergización del pozo se realizó con fecha 5 de marzo 2019. Las fotografías siguientes muestran el pozo con fecha 6 de marzo.

Figura 2-5: Totalizador de flujo pozo PBC-03, 06 marzo 2019.



Figura 2-6: Totalizador de flujo pozo PBC-03, 06 marzo 2019.



Fuente: SCM MLCC.

Se adjunta en el Apéndice A, con el respaldo del correo electrónico de fecha 04 de marzo 2019, en el que se solicita a la Gerencia de Relaves y Aguas la detención y bloqueo de los pozos PBC-01 y PBC-03, y donde personal en terreno confirma que los generadores que proporcionaban energía a dichos pozos fueron retirados del sector.

3. CONCLUSIONES

Los pozos PBC-01 y PBC-03 fueron perforados durante la etapa de proyecto en el mes de abril de 2010 por la empresa Perforagua S.A y los trabajos fueron supervisados por SRK Consulting.

Ambas captaciones fueron habilitadas con equipos de bombeo temporales en el mes de julio de 2018 por la empresa Inverex Ltda y fueron puestos en funcionamiento a inicios del mes de agosto 2018 y hasta inicios del mes de marzo 2019.

En el período comprendido entre el 01 de agosto de 2018 y el 04 de marzo de 2019 (216 días), se extrajo desde el pozo PBC-01 un caudal promedio de 0,26 (l/s) equivalente a un volumen total de 4.875 (m³) y desde el pozo PBC-03 un caudal promedio de 0,12 (l/s) equivalente a un volumen total de 2.329 (m³).

La extracción en ambas captaciones ha sido detenida con fecha 04 de marzo de 2019 y el desmontaje de los equipos de bombeo temporales instalados se encuentra en ejecución.

4. REFERENCIAS

SRK Consulting (Enero 2011). Estudios hidrogeológicos complementarios control infiltraciones depósito de arenas Quebrada Caserones, Proyecto Caserones, Rev.A.

5. APÉNDICE

Se adjunta el siguiente apéndice:

APÉNDICE A: Correo Electrónico Solicitud Desenergización Pozos PBC-01 y PBC-03.