

## INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN N° 39/2023

FECHA : 13 de noviembre de 2023

### 1. ANTECEDENTES GENERALES

---

<b>Organismo del Estado</b>	: Dirección General de Aguas, Región de Tarapacá
<b>Identificación Fiscalizado</b>	: Compañía Minera Cerro Colorado Limitada.
<b>Tipo Inspección</b>	: Extracción de aguas subterráneas medida cautelar emitida por medio de la Resolución Judicial de fecha 14 de febrero de 2022, corriente a fojas 4.199, que concede medida cautelar.
<b>Cuenca</b>	: Altiplánica
<b>Comuna</b>	: Pica
<b>Provincia</b>	: Del Tamarugal

---

### 2. MOTIVO DE LA FISCALIZACIÓN

Por medio de la Resolución de Calificación Ambiental N° 69 de fecha 01 de octubre de 2015, se aprobó al titular Compañía Minera Cerro Colorado Ltda., su proyecto denominado “Continuidad Operacional Cerro Colorado”, emplazado en las comunas de Pozo Almonte y Pica, Provincial del Tamarugal, Región de Tarapacá.

Con fecha 18 de agosto de 2021 a través de la Resolución Judicial, corriente a fojas 1.227, el Primer Tribunal Ambiental admite a trámite la demanda interpuesta por don Luis Eliecer Jara Alarcón, en contra del proyecto “Continuidad Operacional Cerro Colorado” del titular Compañía Minera Cerro Colorado Ltda. (Rol D-10-2021).

En razón de lo anterior, el Primer Tribunal Ambiental por medio de la Resolución Judicial de fecha 19 de agosto de 2021, concede medida cautelar, la cual consiste en la paralización de extracción de aguas subterráneas desde el sector de Lagunillas, Región de Tarapacá, de los pozos de producción P1, P2, P3 y P4 de la Compañía Minera Cerro Colorado Limitada, en un plazo de 90 días, a partir del 1° de octubre de 2021.

Respecto a lo anterior, el primer Tribunal Ambiental con fecha 14 de febrero de 2022 a través de la Resolución Judicial que deja sin efecto la medida cautelar decretada con fecha 31 de diciembre de 2021, corriente fojas 4.189 y en su reemplazo resuelve la solicitud de alzamiento de medida cautelar formulada en lo principal y decretando en lo específico para este Servicio lo siguiente:

#### Periodos del régimen cautelar

##### **Periodo 1.**

Restricción de caudal 54 L/s para operación, más 25 l/s para el Sistema de Riego Artificial (SRA).

Duración: 90 días corridos desde la fecha de esta Resolución.

Condición operativa: en caso de registrarse en el periodo en cuestión un descenso entre el umbral intermedio y el umbral límite identificados en la Tabla N°1, en alguno de los pozos de control LA-02, LA-03, LA-04 o LA-05, se debe retroceder a un caudal de operación de 0 l/s.

### Periodo 2.

Restricción de caudal de 69 l/s para operación, más 25 l/s para SRA.

Duración: inmediatamente a continuación del periodo anterior, desde el día 91 hasta el día 180.

Condición operativa 1: en caso de registrarse en el periodo en cuestión un descenso entre el umbral intermedio y el umbral límite identificados en la Tabla N° 1, en alguno de los pozos de control LA-02, LA-03, La-04 o LA-05, se debe retroceder a un caudal de operación de 54 l/s.

Condición operativa 2: en caso de registrarse en el periodo en cuestión un descenso mayor que el umbral límite identificados en la Tabla N° 1, en alguno de los pozos de control LA-02, LA-03, LA-04 o LA-05, se debe retroceder a un caudal de operación 0 l/s.

### Periodo 3.

Restricción según lo establecido en la RCA N°13 del 06 de enero de 2022.

Duración: inmediatamente a continuación del periodo anterior, desde el día 181 hasta el 31 de diciembre de 2023.

Condición operativa 1: en caso de registrarse en el periodo en cuestión un descenso entre el umbral intermedio y el umbral límite identificados en la Tabla N° 1, en alguno de los pozos de control LA-02, LA-03, La-04 o LA-05, se debe retroceder a un caudal de operación de 69 l/s.

Condición operativa 2: en caso de registrarse en el periodo en cuestión, dos descensos, entre el umbral intermedio y el umbral límite identificados en la Tabla N°1, en alguno de los pozos de control LA-02, LA-03, LA-04 o LA-05, se debe retroceder a un caudal de operación de 54 l/s

Condición operativa 3: en caso de registrarse en el periodo en cuestión un descenso mayor que el umbral límite identificados en la Tabla N° 1, en alguno de los pozos de control LA-02, LA-03, LA-04 o LA-05, se debe retroceder a un caudal de operación de 0 l/s.

**Tabla N°1:** Umbral límite y Umbral Intermedio de descenso en los pozos de control.

Umbral	Pozo de control			
	LA-02	LA-03	LA-04	LA-05
Umbral límite de descenso (m)	11,39	11,83	11,59	11,15
Umbral intermedio de descenso (m)	11,06	11,6	11,36	10,93

### 3. OBJETIVO

De acuerdo a lo decretado por el Primer Tribunal Ambiental sobre el tercer periodo de régimen cautelar de 181 hasta el día 31 de diciembre de 2023, se instruye a la Dirección General de Aguas la fiscalización y reporte sobre el efectivo cumplimiento de la medida cautelar decretada.

Respecto de lo anterior, el presente informe técnico da cuenta de la fiscalización realizada por este Servicio durante las siguientes fechas:

- 31 de agosto del año 2023

- 27 de septiembre del año 2023

#### 4. DESCRIPCIÓN DE LA INSPECCIÓN.

Con fecha 31 de agosto y 27 de septiembre del 2023, funcionarios de la Unidad de Fiscalización y Medio Ambiente de la Dirección General de Aguas (DGA), Región de Tarapacá, realizaron una visita inspectiva al sector denominado Lagunillas, Comuna de Pica, ubicado dentro de la subsubcuenca del río Collacagua, lugar donde se ubican los pozos de extracción de aguas subterráneas de la Compañía Minera Cerro Colorado Ltda., denominados como P1, P2, P3, P4 y P-R, junto con los pozos de monitoreo de niveles LA-02, LA-03, LA-04 y LA-05, que son aquellos asociados a la medida cautelar emitida por el Primer Tribunal Ambiental.

En el lugar inspeccionado, los funcionarios de la Dirección General de Aguas fueron acompañados en todo momento por trabajadores de la empresa, los Sres. Rubén Aravire V. y Patricio Hernández.

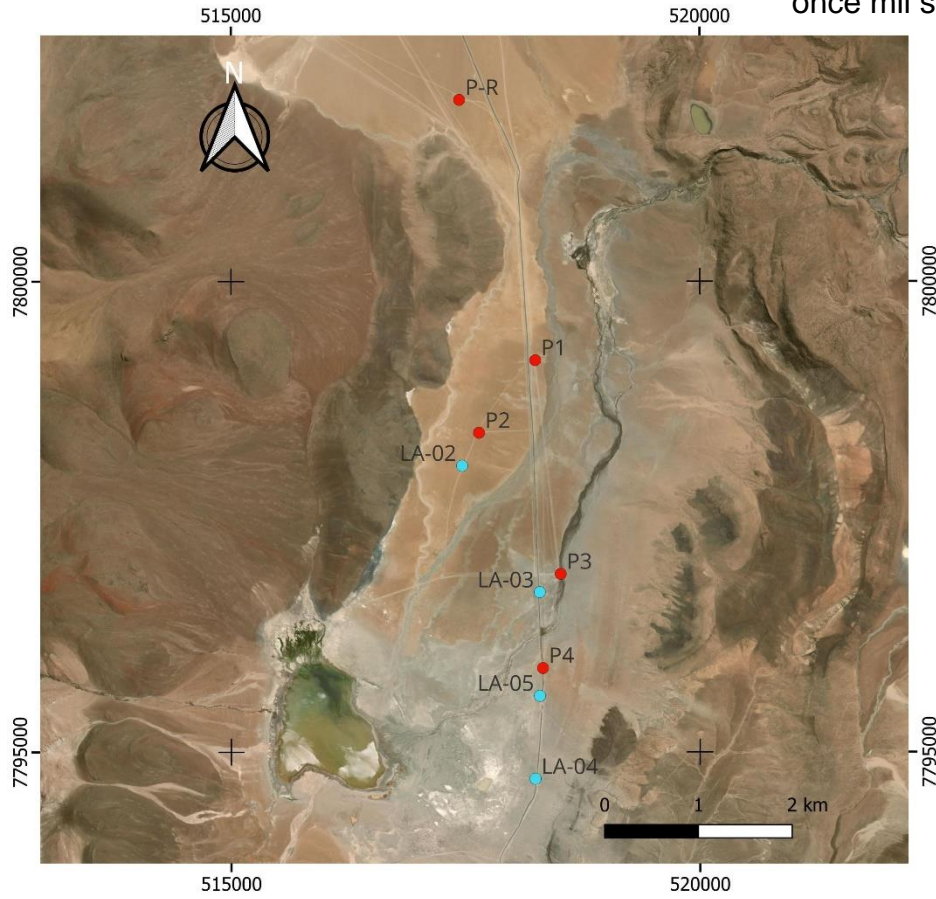
Respecto a la ubicación geográfica de las obras fiscalizadas, estas se detallan a continuación:

**Tabla N° 2:** Ubicación de los pozos de extracción fiscalizados.

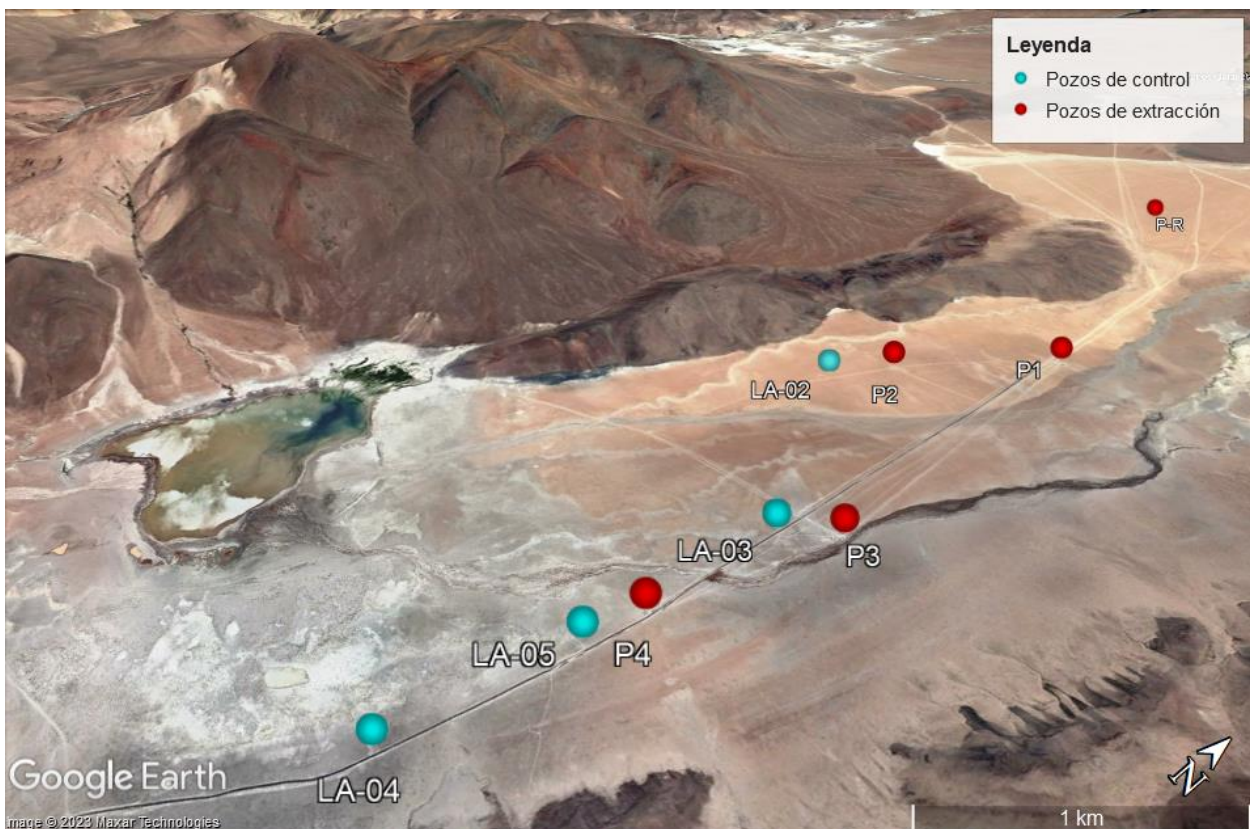
N°	Nombre punto	Coordenadas U.T.M. (Datum WGS84)		
		Norte (m)	Este (m)	Huso
1	P1 (LA-1)	7.799.162	518.244	19
2	P2 (LA-2)	7.798.392	517.644	19
3	P3 (LA-3)	7.796.892	518.514	19
4	P4 (LA-4)	7.795.892	518.324	19
5	P-R	7.801.928	517.434	19

**Tabla N°3:** Ubicación de los pozos de control fiscalizados.

N°	Nombre punto	Coordenadas U.T.M. (Datum WGS84)		
		Norte (m)	Este (m)	Huso
1	LA-02	7.798.041	517.463	19
2	LA-03	7.796.698	518.290	19
3	LA-04	7.794.716	518.243	19
4	LA-05	7.795.597	518.291	19



**Imagen N°1:** Ubicación de los pozos de extracción (en rojo) y control fiscalizados (en celeste) ubicados en el salar de Lagunillas (Fuente: Elaboración propia, imagen Google Earth).



**Imagen N°2:** Vista en perspectiva con la ubicación de los pozos de extracción (en rojo) y control fiscalizados (en celeste) ubicados en el salar de Lagunillas (Fuente: Elaboración propia, imagen Google Earth).

## 5. FISCALIZACIÓN DE POZOS DE PRODUCCIÓN

### Pozo P3 (LA-3)

- 31 de agosto del año 2023

El primer pozo en ser fiscalizado fue el denominado como pozo P3 (LA-3), el cual al momento de la inspección se encontraba en uso.

Según lo registrado en uno de los totalizadores de la obra, se verificó un caudal instantáneo de extracción de **20,0 m<sup>3</sup>/h**, lo que corresponde a un caudal instantáneo aproximado de **5,56 l/s**, y un volumen acumulado de **831.697 m<sup>3</sup>**. Además, se pudo corroborar en un segundo totalizador ubicado en las instalaciones del pozo P3 que, dicha captación distribuía **5,39 l/s** al Sistema de Riego Artificial (SRA) para el bofedal de Lagunillas.

Por otra parte, en la visita en terreno se midió el nivel dinámico del agua subterránea en el pozo, correspondiente a **14,45 metros** desde el punto de referencia.

- 27 de septiembre del año 2023

La captación denominada pozo P3 (LA-3) se encontraba en uso al momento de la inspección. Según el totalizador de la obra, se registró un caudal instantáneo de extracción de **19,82 m<sup>3</sup>/h**, equivalente a **5,5 l/s**, y un volumen acumulado de agua de **844.595 m<sup>3</sup>**. En esta visita se verificó un cambio del totalizador instalado en la captación P3 (Fotografía N°3).

Por otra parte, se verificó en un segundo totalizador, que representa la distribución desde la captación P3 hacia el SRA para el bofedal de Lagunillas, un caudal instantáneo de **5,21 l/s**. Además, se registró el nivel del agua subterránea desde el pozo P3 correspondiente a **14,32 metros** desde el punto de referencia.

Cabe mencionar que, de acuerdo a lo conversado con el Sr. Carlos Uribe en la visita realizada el 14 de febrero, la información proporcionada en los dos totalizadores ubicados en el pozo P-3 se relacionan a un mismo caudal, correspondiente al flujo de agua destinado al SRA. Esto debido a que, según lo relatado por los operadores hace algunos meses atrás, el agua extraída desde el pozo P-3 tendría como destino únicamente el SRA, sin distribuir agua hacia la minera. En este mismo sentido, los valores indicados en ambos totalizadores mostraron valores similares de caudal instantáneo al momento de la inspección.



**Fotografía N° 1:** Volumen acumulado de extracción desde pozo P3.



**Fotografía N° 2:** Caudal instantáneo utilizado para SRA desde pozo P3.



**Fotografía N° 3:** Volumen acumulado de extracción desde pozo P3.



**Fotografía N° 4:** Caudal instantáneo utilizado para SRA desde pozo P3.

**Pozo PR**

- 31 de agosto del año 2023

El segundo pozo en ser fiscalizado fue el denominado pozo de extracción de aguas **PR**, el cual al momento de la inspección se encontraba en uso. Donde se constató en el totalizador un caudal instantáneo de **20,18 l/s** y un volumen acumulado de **946.115,0 m³**. Por otra parte, fue posible medir el nivel dinámico del agua subterránea en el pozo correspondiente a **42,97 metros** desde el punto de referencia. También se registró la medición del nivel dinámico según el panel de transmisión de dicha captación, mostrando un valor de **42,40 m** de profundidad desde la superficie.

- 27 de septiembre del año 2023

El pozo de extracción de aguas PR se encontraba en uso al momento de la inspección. Se registró en el totalizador un caudal instantáneo de **19,88 l/s** y un volumen acumulado de **992.630,6 m³**. Por otra parte, fue posible medir el nivel dinámico del agua subterránea en el pozo correspondiente a **43,04 metros** desde el punto de referencia.



**Fotografía N° 5:** Caudal instantáneo y volumen acumulado de extracción desde pozo PR.



**Fotografía N° 6:** Registro de nivel dinámico del agua subterránea en pozo PR.



**Fotografía N° 7:** Caudal instantáneo y volumen acumulado de extracción desde pozo PR.



**Fotografía N° 8:** Registro de nivel dinámico del agua subterránea en pozo PR.

**P1 (LA-1)**

- 31 de agosto del año 2023

El tercer pozo en ser fiscalizado fue el denominado como pozo P1 (LA-1), el cual al momento de la inspección se encontraba en uso. Según lo registrado por el totalizador de la obra, se verificó un caudal instantáneo de extracción de **184,5 m<sup>3</sup>/h**, lo que corresponde a un caudal aproximado de **51,22 l/s**, y un volumen acumulado de **3.003.738 m<sup>3</sup>**. Por otra parte, se midió el nivel dinámico del pozo correspondiente a **37,92 metros** desde el punto de referencia.

- 27 de septiembre del año 2023

La pozo de extracción de agua P1 se encontraba en uso al momento de la inspección. Desde el totalizador de la obra se registró un caudal instantáneo de extracción de **187,2 m<sup>3</sup>/h**, equivalente a **52,0 l/s**, y un volumen acumulado de **3.122.054 m<sup>3</sup>**. En esta visita se verificó un cambio del totalizador instalado en la captación P1.

En esta inspección también se realizó medición del nivel dinámico del pozo correspondiente a **37,26 metros** desde el punto de referencia.



**Fotografía N° 9:** Caudal instantáneo de extracción desde pozo P1 (LA-1).



**Fotografía N° 10:** Medición de nivel dinámico del agua subterránea en pozo P1 (LA-1).



**Fotografía N° 9:** Caudal instantáneo de extracción desde pozo P1 (LA-1).



**Fotografía N° 10:** Medición de nivel dinámico del agua subterránea en pozo P1 (LA-1).

#### **Pozo P2 (LA-2)**

- 31 de agosto del año 2023

El cuarto pozo en ser fiscalizado fue el denominado como P2 (LA-2). De acuerdo a lo constatado en la visita inspectiva, se pudo verificar que dicha captación se encontraba **no operativa y sin uso**, es decir, no contaba con las obras suficientes para la extracción de aguas subterráneas.

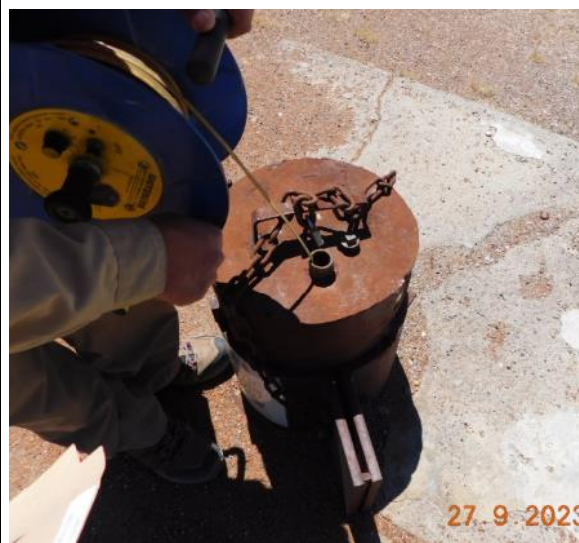
Sin embargo, fue posible verificar el nivel estático de dicha captación, la cual, al momento de la inspección, se encontraba a **18,27 m** desde el punto de referencia.

- 27 de septiembre del año 2023

El captación P2 no se encontraba operativa ni en uso. En esta visita la medición del nivel estático del agua subterránea se encontraba a **17,88 m** desde el punto de referencia al momento de la inspección.



**Fotografía N° 5:** Medición nivel estático Pozo P2 (LA-2).



**Fotografía N° 6:** Medición nivel estático Pozo P2 (LA-2).



**Pozo P4 (LA-4)**

- 31 de agosto del año 2023

Finalmente, se fiscalizó el pozo denominado como P4 (LA-4), el cual se encontraba sin uso al momento de la inspección en terreno. Este pozo cuenta con las obras suficientes para realizar una extracción de aguas subterráneas, sin embargo **no cuenta con conexión a una fuente de energía para su funcionamiento**. Al no existir energía, no fue posible revisar los valores registrados en el totalizador del pozo. Sin embargo, se pudo verificar el nivel estático de dicho pozo **10,32 metros** desde el punto de referencia.

- 27 de septiembre del año 2023

En esta visita, el pozo denominado como P4 no se encontraba operativo ni en un uso. También se confirma la desconexión total de las obras con una fuente de energía, constatando el totalizador del pozo apagado. Sin embargo, se pudo verificar el nivel estático de dicho pozo **10,27 metros** desde el punto de referencia



## 6. FISCALIZACIÓN POZOS DE CONTROL

Respecto de la constatación de los niveles de agua desde los pozos de control denominados como, LA-02, LA-03, LA-04 y LA-05, este Servicio verificó los niveles estáticos de estos, lo anterior en sintonía con lo indicado por el 1° Tribunal Ambiental, referido al cumplimiento del Umbral límite y Umbral Intermedio de descenso en los pozos de control. En este sentido, el detalle de los umbrales de referencia se presenta a continuación:

A continuación se presentan los resultados de las constataciones en terreno realizadas por este Servicio.

**Tabla N°4:** Datos medidos por este Servicio en los pozos de control.

Fecha de Fiscalización	Pozos de Control			
	LA-02	LA-03	LA-04	LA-05
31-08-2023	14,74	11,17	11,84	9,45
27-09-2023	14,61	11,12	11,81	9,41



Fotografía N° 11: Medición de nivel en Pozo LA-02.



Fotografía N° 12: Medición de nivel en Pozo LA-02.



Fotografía N° 13: Pozo de monitoreo LA-03.



Fotografía N° 14: Medición de nivel en Pozo LA-03.



Fotografía N° 15: Medición de nivel en Pozo LA-04.



Fotografía N° 16: Medición de nivel en Pozo LA-04.



Fotografía N° 17: Medición de nivel en Pozo LA-05.

Fotografía N° 18: Medición de nivel en Pozo LA-05.

## 7. OTRAS CONSIDERACIONES

### 7.1. Niveles de agua subterránea en pozos de control

Es importante indicar que respecto de los datos tomados en terreno y asociados a los niveles de los pozos de control, el Plan de Alerta Temprana (PAT) menciona que el descenso, que es la forma en que se definen los umbrales, se estima a partir de la cota del nivel freático actual, respecto de la cota del nivel freático en las condiciones pre bombeo. A continuación, se presenta la Tabla N°5: Cotas características de los pozos de control para relacionar cota de nivel, profundidad de nivel y descenso de nivel, contenida en el PAT aprobado por la RCA 13/2022.

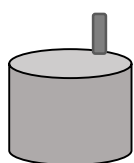
Tabla N°5: Cota y nivel de agua subterránea en pozos de control.

Pozo	CST Cota superficie terreno (msnm)	PN_PB=CST-NCPB Profundidad nivel pre bombeo (m bajo superficie)	NC_PB Nivel en cota pre- bombeo (msnm)
LA-02	4027,55	4,11	4023,44
LA-03	4023,46	0,83	4022,63
LA-04	4024,38	1,74	4022,64
LA-05	4021,79	-0,24	4022,03

De esta forma, un registro particular de profundidad de nivel en el tiempo t ( $PN_t$ ), desde un punto de referencia de cota  $C_{PR}$ , implica un descenso de nivel en el tiempo t ( $DN_t$ ) para efectos de la aplicación de este PAT, en que  $DN_t$  se calcula de la siguiente forma:

$$DN_t = NC_{PB} - (C_{PR} - PN_t)$$

En este sentido y de acuerdo a lo anterior, el valor correspondiente al descenso de cada pozo de control respecto al umbral del Plan de alerta Temprana de Lagunillas, se obtiene midiendo la profundidad del nivel estático, al cual se le debe descontar la distancia entre la cota del terreno y la punta del brocal del pozo, así como también la profundidad del nivel pre bombeo. Respecto de lo señalado, los valores obtenidos en ambos terrenos se indican a continuación:

**Pozo LA-02**

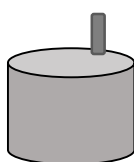
↑  
64 cm

31-08-2023

De acuerdo al valor de nivel observado en terreno (**14,74 metros**) menos la altura de referencia del pozo LA-02 medido en terreno (**0,64 metros**) y menos el valor de profundidad pre bombeo (**4,11 metros**) es posible inferir que el valor de descenso corresponde a **9,99 metros**.

27-09-2023

De acuerdo al valor de nivel observado en terreno (**14,61 metros**) menos la altura de referencia del pozo LA-02 medido en terreno (**0,64 metros**) y menos el valor de profundidad pre bombeo (**4,11 metros**) es posible inferir que el valor de descenso corresponde a **9,86 metros**.

**Pozo LA-03**

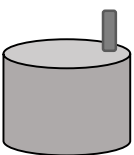
↑  
50,5 cm

31-08-2023

De acuerdo al valor de nivel observado en terreno (**11,17 metros**) menos la altura de referencia del pozo LA-03 medido en terreno (**0,505 metros**) y menos el valor de profundidad pre bombeo (**0,83 metros**) es posible inferir que el valor de descenso corresponde a **9,84 metros**.

27-09-2023

De acuerdo al valor de nivel observado en terreno (**11,12 metros**) menos la altura de referencia del pozo LA-03 medido en terreno (**0,505 metros**) y menos el valor de profundidad pre bombeo (**0,83 metros**) es posible inferir que el valor de descenso corresponde a **9,79 metros**.

**Pozo LA-04**

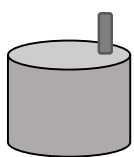
↑  
37 cm

31-08-2023

De acuerdo al valor de nivel observado en terreno (**11,84 metros**) menos la altura de referencia del pozo LA-04 medido en terreno (**0,37 metros**) y menos el valor de profundidad pre bombeo (**1,74 metros**) es posible inferir que el valor de descenso corresponde a de **9,73 metros**.

27-09-2023

De acuerdo al valor de nivel observado en terreno (**11,81 metros**) menos la altura de referencia del pozo LA-04 medido en terreno (**0,37 metros**) y menos el valor de profundidad pre bombeo (**1,74 metros**) es posible inferir que el valor de descenso corresponde a de **9,70 metros**.

**Pozo LA 05**

↑  
59 cm

31-08-2023

De acuerdo al valor de nivel observado en terreno (**9,45 metros**) menos la altura de referencia del pozo LA-05 medido en terreno (**0,59 metros**) y menos el valor de profundidad pre bombeo (**-0,24 metros**) es posible inferir que el valor de descenso corresponde a **9,10 metros**.

27-09-2023

De acuerdo al valor de nivel observado en terreno (**9,41 metros**) menos la altura de referencia del pozo LA-05 medido en terreno (**0,59 metros**) y menos el valor de profundidad pre bombeo (**-0,24 metros**) es posible inferir que el valor de descenso corresponde a **9,06 metros**.

A modo de resumen se presenta a continuación los valores de descenso para todos los pozos de control. **once mil seiscientos veintiuno**

**Tabla N°6:** Datos medidos por este Servicio en los pozos de control.

Fecha de Fiscalización	Pozos de Control			
	LA-02	LA-03	LA-04	LA-05
<b>Umbral límite de descenso (m)</b>	11,39	11,83	11,59	11,15
<b>Umbral intermedio de descenso (m)</b>	11,06	11,6	11,36	10,93
<b>25-02-2022</b>	9,86	10,56	10,76	9,98
<b>17-03-2022</b>	9,95	10,51	10,68	9,86
<b>06-04-2022</b>	9,96	10,47	10,56	9,86
<b>27-04-2022</b>	9,96	10,43	10,50	9,82
<b>17-05-2022</b>	9,92	10,37	10,44	9,75
<b>14-06-2022</b>	10,02	10,33	10,35	9,68
<b>19-07-2022</b>	9,88	10,19	10,29	9,53
<b>19-08-2022</b>	9,98	10,27	10,29	9,61
<b>29-09-2022</b>	9,92	10,11	10,19	9,44
<b>26-10-2022</b>	10,00	10,10	10,09	9,41
<b>24-11-2022</b>	9,89	10,04	10,04	9,35
<b>14-12-2022</b>	9,85	10,01	10,02	9,32
<b>25-01-2023</b>	9,95	9,97	9,96	9,27
<b>14-02-2023</b>	9,93	9,95	9,94	9,25
<b>31-03-2023</b>	10,25	9,92	9,84	9,20
<b>28-04-2023</b>	9,94	9,89	9,80	9,17
<b>30-05-2023</b>	9,91	9,87	9,77	9,15
<b>22-06-2023</b>	10,00	9,93	9,78	9,21
<b>12-07-2023</b>	10,03	9,86	9,76	9,13
<b>31-08-2023</b>	<b>9,99</b>	<b>9,84</b>	<b>9,73</b>	<b>9,10</b>
<b>27-09-2023</b>	<b>9,86</b>	<b>9,79</b>	<b>9,70</b>	<b>9,06</b>

### 7.3. Reportes Monitoreo de Extracciones Efectivas

Respecto al sistema de monitoreo en línea y en tiempo real de la extracción de aguas subterráneas en la cuenca de Lagunillas. Este Servicio presenta la Tabla N°7 con el resumen de los periodos sin reporte de información entre 1 de agosto y 30 de septiembre del 2023:

**Tabla N°7:** Resumen periodos sin reportar información en los meses de agosto y septiembre.

Nombre Captación	Norte (m)	Este (m)	Fecha Inicio	Hora Inicio	Fecha Término	Hora Término	Observaciones
OB-0104-64	7.799.520	518.450	<b>16/08/2023</b>	12:00	<b>16/08/2023</b>	19:00	Existen horarios sin información de caudal
OB-0104-64	7.799.520	518.450	<b>17/08/2023</b>	08:00	<b>25/08/2023</b>	10:00	No presenta información de caudal
OB-0104-64	7.799.520	518.450	<b>27/08/2023</b>	05:00	<b>27/08/2023</b>	9:00	Existen horarios sin información de caudal
OB-0104-66	7.797.250	518.720	<b>04/08/2023</b>	11:00	<b>04/08/2023</b>	16:00	No presenta información de caudal
OB-0104-66	7.797.250	518.720	<b>05/08/2023</b>	12:00	<b>05/08/2023</b>	15:00	No presenta información de caudal
OB-0104-66	7.797.250	518.720	<b>23/08/2023</b>	02:00	<b>23/08/2023</b>	06:00	Existen horarios sin información de caudal
OB-0104-66	7.797.250	518.720	<b>27/08/2023</b>	08:00	<b>27/08/2023</b>	9:00	No presenta información de caudal
OB-0103-175	7.801.927	517.433	<b>03/08/2023</b>	10:00	<b>03/08/2023</b>	11:00	No presenta información de caudal

Nombre Captación	Norte (m)	Este (m)	Fecha Inicio	Hora Inicio	Fecha Término	Hora Término	Observaciones
OB-0103-175	7.801.927	517.433	<b>04/08/2023</b>	11:00	<b>04/08/2023</b>	15:00	No presenta información de caudal
OB-0103-175	7.801.927	517.433	<b>12/08/2023</b>	11:00	<b>12/08/2023</b>	15:00	No presenta información de caudal
OB-0103-175	7.801.927	517.433	<b>15/08/2023</b>	06:00	<b>15/08/2023</b>	07:00	No presenta información de caudal
OB-0103-175	7.801.927	517.433	<b>27/08/2023</b>	9:00	<b>27/08/2023</b>	13:00	Existen horarios sin información de caudal
OB-0104-64	7.799.520	518.450	<b>02/09/2023</b>	10:00	<b>03/09/2023</b>	00:00	Existen horarios sin información de caudal
OB-0104-64	7.799.520	518.450	<b>07/09/2023</b>	02:00	<b>07/09/2023</b>	05:00	Existen horarios sin información de caudal
OB-0104-64	7.799.520	518.450	<b>18/09/2023</b>	06:00	<b>18/09/2023</b>	09:00	No presenta información de caudal
OB-0104-64	7.799.520	518.450	<b>30/09/2023</b>	03:00	<b>30/09/2023</b>	08:00	Existen horarios sin información de caudal
OB-0104-66	7.797.250	518.720	<b>02/09/2023</b>	08:00	<b>03/09/2023</b>	00:00	Existen horarios sin información de caudal
OB-0104-66	7.797.250	518.720	<b>17/09/2023</b>	01:00	<b>17/09/2023</b>	04:00	Existen horarios sin información de caudal
OB-0104-66	7.797.250	518.720	<b>25/09/2023</b>	01:00	<b>25/09/2023</b>	05:00	Existen horarios sin información de caudal
OB-0103-175	7.801.927	517.433	<b>02/09/2023</b>	07:00	<b>03/09/2023</b>	04:00	Existen horarios sin información de caudal
OB-0103-175	7.801.927	517.433	<b>18/09/2023</b>	05:00	<b>18/09/2023</b>	08:00	Existen horarios sin información de caudal
OB-0103-175	7.801.927	517.433	<b>21/09/2023</b>	02:00	<b>21/09/2023</b>	04:00	No presenta información de caudal
OB-0103-175	7.801.927	517.433	<b>27/09/2023</b>	01:00	<b>27/09/2023</b>	05:00	No presenta información de caudal
OB-0103-175	7.801.927	517.433	<b>30/09/2023</b>	02:00	<b>30/09/2023</b>	08:00	Existen horarios sin información de caudal

Por otra parte, es necesario mencionar que, con fecha 21 de septiembre desde las 14:00 hrs., el totalizador del pozo PR (Obra OB-0103-175) ha mantenido el valor de 979.724 m<sup>3</sup> al menos hasta las 23:00 hrs. del 30 de septiembre.

En relación al caudal total extraído desde los pozos P1, P2 y PR y según lo reportado por el titular en la plataforma de Monitoreo de Extracciones Efectivas (MEE), entre las fechas 1 de agosto y 30 de septiembre del 2023 se presentaron 2 valores de caudal total instantáneo igual o mayor a lo establecido en la Resolución Judicial, correspondiente a 79 l/s para fines operacionales más 25 l/s para el SRA. Estos se presentan en la siguiente tabla:

**Tabla N°8:** Reportes horarios con extracción total (pozos P1, P2 y PR) mayor a 104 l/s.

Fecha	Hora	Caudal instantáneo (l/s)			
		Pozo P1 OB-0104-64	Pozo P3 OB-0104-66	Pozo PR OB-0103-175	P3+PR
06/09/2023	13:00	59,9	85,7	20,2	165,8
06/09/2023	14:00	94,5	5,76	20,2	120,5

Es dable indicar que respecto a estos valores de caudal instantáneo desde los pozos P1 y P3, el titular ingresó observaciones a la plataforma de MEE, donde señala que los valores corresponden a errores producto de las operaciones realizadas por el cambio del totalizador.

Luego, respecto al reporte del caudal instantáneo correspondiente al SRA, en algunos horarios de los meses de agosto y septiembre se muestran valores de caudal menor a lo establecido en la Resolución Judicial (25 l/s). Dichos reportes se muestran en las Tablas N° 9 y N°10.

**Tabla N°9:** Resumen de reportes de caudal instantáneo para el SRA (P3 + PR) con valores menores a 25 l/s en el mes de agosto.

Fecha	Hora	Caudal instantáneo (l/s)		
		Pozo P3 OB-0104-66	Pozo PR OB-0103-175	P3+PR
03/08/2023	02:00	Sin reporte	Sin reporte	0
03/08/2023	10:00	5,5	0	5,5
03/08/2023	11:00	0	0	0
03/08/2023	13:00	2,1	21,5	23,6
04/08/2023	11:00	0	0	0
04/08/2023	12:00	0	0	0
04/08/2023	13:00	0	0	0
04/08/2023	14:00	0	0	0
04/08/2023	15:00	0	0	0
04/08/2023	16:00	0	20,7	20,7
05/08/2023	12:00	0	22	22
05/08/2023	13:00	0	22	22
05/08/2023	14:00	0	22	22
05/08/2023	15:00	0	20,9	20,9
08/08/2023	12:00	3,7	19,4	23,1
08/08/2023	13:00	3,9	19,4	23,3
08/08/2023	14:00	3,7	19,4	23,1
09/08/2023	03:00	5,3	Sin reporte	5,3
12/08/2023	11:00	0	0	0
12/08/2023	12:00	0	0	0
12/08/2023	13:00	0	0	0
12/08/2023	14:00	0	0	0
12/08/2023	15:00	0	0	0
13/08/2023	02:00	Sin reporte	19,9	19,9
13/08/2023	04:00	5,3	Sin reporte	5,3
15/08/2023	02:00	5,3	Sin reporte	5,3
15/08/2023	03:00	Sin reporte	19,9	19,9
15/08/2023	06:00	5,3	Sin reporte	5,3
15/08/2023	07:00	5,3	Sin reporte	5,3
16/08/2023	12:00	17,2	0	17,2
16/08/2023	15:00	0	0	0
16/08/2023	18:00	0	22,4	22,4
16/08/2023	19:00	0	22,3	22,3
16/08/2023	20:00	0	22,4	22,4
16/08/2023	21:00	0	22,4	22,4
17/08/2023	05:00	Sin reporte	20	20
18/08/2023	11:00	17,2	0	17,2
23/08/2023	02:00	Sin reporte	20	20
23/08/2023	3:00	Sin reporte	Sin reporte	0
23/08/2023	05:00	Sin reporte	19,9	19,9
23/08/2023	06:00	Sin reporte	20	20
25/08/2023	05:00	Sin reporte	20	20
25/08/2023	06:00	5,3	Sin reporte	5,3
25/08/2023	23:00	12,3	9,9	22,2
27/08/2023	03:00	Sin reporte	20	20
27/08/2023	04:00	5,3	Sin reporte	5,3
27/08/2023	08:00	Sin reporte	20	20
27/08/2023	9:00	Sin reporte	Sin reporte	0
27/08/2023	11:00	5,3	Sin reporte	5,3
27/08/2023	13:00	Sin reporte	Sin reporte	0
28/08/2023	02:00	Sin reporte	20,1	20,1
28/08/2023	05:00	Sin reporte	20,1	20,1

Fecha	Hora	Caudal instantáneo (l/s)		
		Pozo P3 OB-0104-66	Pozo PR OB-0103-175	P3+PR
28/08/2023	10:00	5,3	0	5,3
29/08/2023	06:00	5,5	Sin reporte	5,5
30/08/2023	03:00	5,3	Sin reporte	5,3

**Tabla N°10:** Reportes de caudal instantáneo para el SRA con valores menores a 25 l/s en el mes de septiembre.

Fecha	Hora	Caudal instantáneo (l/s)		
		Pozo P3 OB-0104-66	Pozo PR OB-0103-175	P3+PR
02/09/2023	07:00	5,5	Sin reporte	5,5
02/09/2023	08:00	Sin reporte	Sin reporte	0
02/09/2023	09:00	Sin reporte	20,2	20,2
02/09/2023	10:00	Sin reporte	20,1	20,1
02/09/2023	13:00	Sin reporte	20,1	20,1
02/09/2023	14:00	5,3	Sin reporte	5,3
02/09/2023	15:00	Sin reporte	20,1	20,1
02/09/2023	17:00	5,5	Sin reporte	5,5
02/09/2023	18:00	Sin reporte	20,1	20,1
02/09/2023	20:00	5,5	Sin reporte	5,5
02/09/2023	21:00	5,5	Sin reporte	5,5
02/09/2023	22:00	5,3	Sin reporte	5,3
03/09/2023	00:00	Sin reporte	Sin reporte	0
03/09/2023	03:00	5,5	Sin reporte	5,5
03/09/2023	04:00	5,3	Sin reporte	5,3
05/09/2023	04:00	Sin reporte	20,1	20,1
05/09/2023	06:00	5,3	Sin reporte	5,3
07/09/2023	05:00	Sin reporte	20,1	20,1
08/09/2023	05:00	5,58	Sin reporte	5,58
08/09/2023	09:00	5,58	0	5,58
11/09/2023	01:00	5,53	Sin reporte	5,53
11/09/2023	03:00	Sin reporte	20	20
12/09/2023	05:00	5,52	Sin reporte	5,52
13/09/2023	02:00	5,59	Sin reporte	5,59
13/09/2023	03:00	Sin reporte	Sin reporte	0
13/09/2023	04:00	Sin reporte	19,9	19,9
14/09/2023	05:00	5,64	Sin reporte	5,64
16/09/2023	05:00	Sin reporte	19,9	19,9
17/09/2023	01:00	Sin reporte	19,9	19,9
17/09/2025	03:00	Sin reporte	Sin reporte	0
17/09/2026	04:00	Sin reporte	Sin reporte	0
18/09/2023	05:00	5,48	Sin reporte	5,48
18/09/2023	07:00	Sin reporte	Sin reporte	0
18/09/2023	08:00	5,62	Sin reporte	5,62
18/09/2023	17:00	Sin reporte	20	20
19/09/2023	03:00	5,52	Sin reporte	5,52
19/09/2023	04:00	Sin reporte	19,9	19,9
19/09/2023	05:00	5,58	Sin reporte	5,58
21/09/2023	02:00	Sin reporte	Sin reporte	0
21/09/2023	03:00	5,59	Sin reporte	5,59
21/09/2023	04:00	Sin reporte	Sin reporte	0
24/09/2023	03:00	Sin reporte	19,9	19,9
25/09/2023	01:00	Sin reporte	20	20
25/09/2023	02:00	Sin reporte	20	20
25/09/2023	04:00	Sin reporte	19,9	19,9



Fecha	Hora	Caudal instantáneo (l/s)		
		Pozo P3 OB-0104-66	Pozo PR OB-0103-175	P3+PR
25/09/2023	05:00	Sin reporte	Sin reporte	0
27/09/2023	01:00	5,51	Sin reporte	5,51
27/09/2023	04:00	5,49	Sin reporte	5,49
27/09/2023	05:00	5,61	Sin reporte	5,61
30/09/2023	02:00	5,54	Sin reporte	5,54
30/09/2023	03:00	5,61	Sin reporte	5,61
30/09/2023	06:00	Sin reporte	19,9	19,9
30/09/2023	07:00	Sin reporte	19,9	19,9
30/09/2023	08:00	5,59	Sin reporte	5,59

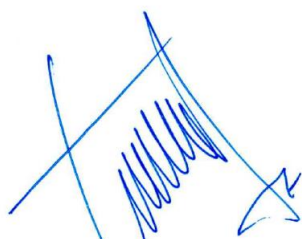
Por otra parte, Compañía Minera Cerro Colorado Ltda., en los meses de agosto y septiembre de 2023, ingresó a la plataforma MEE las siguientes observaciones:

**Tabla N°11:** Observaciones ingresadas por el titular a la plataforma MEE.

Obra	Fecha	Descripción
OB-0104-64	25/08/2023	"Se detecta que en pozo de extracción P1 se perdió conexión con la red por apagado de sistema. Se restablece hoy 25-08-23 la conexión y se están revisando las causas."
	07/09/2023	"Se comunica que, el día 06 de septiembre 2023, se efectúa un reemplazo de los transmisores de flujómetros de pozo P1. Este cambio es con el propósito de poder conectar de forma directa los valores del totalizador a la telemetría y al Monitoreo de extracciones efectivas (MEE). De esta forma se deja de alimentar con totalizado virtual (calculado en PLC) y se reemplaza por un valor totalizado real (indicado en caudalímetro)"
	13/09/2023	"El peak registrado de 90 L/s de Pozo P1 (OB-0104-64) a las 14:00 del 6-Sept no corresponde realmente a un valor medido por el flujómetro. En ese horario se realizó el reemplazo de transmisor del flujómetro con el propósito de poder conectar de forma directa los valores del totalizador a la telemetría y al Monitoreo de extracciones efectivas (MEE). Inicialmente se erró en la dirección del área de memoria de las variables que se necesitaban extraer, condición que fue posteriormente corregida al redirigirlas a las variables correctas de caudal instantáneo y totalizador"
OB-0104-66	07/09/2023	"Se comunica que, el día 06 de septiembre 2023, se efectúa un reemplazo de los transmisores de flujómetros de pozo P3. Este cambio es con el propósito de poder conectar de forma directa los valores del totalizador a la telemetría y al Monitoreo de extracciones efectivas (MEE). De esta forma se deja de alimentar con totalizado virtual (calculado en PLC) y se reemplaza por un valor totalizado real (indicado en caudalímetro). Para el Pozo P3, esto significó una adaptación del valor totalizado desde 833.916 m3 a las 13:33 hasta 834.545 m3 a las 14:17"
	13/09/2023	"El peak registrado de 85 L/s de Pozo P3 (OB-0104-66) a las 13:00 del 6-Sept no corresponde realmente a un valor medido por el flujómetro. En ese horario se realizó el reemplazo de transmisor del flujómetro con el propósito de poder conectar de forma directa los valores del totalizador a la telemetría y al Monitoreo de extracciones efectivas (MEE). Inicialmente se erró en la dirección del área de memoria de las variables que se necesitaban extraer, condición que fue posteriormente corregida al redirigirlas a las variables correctas de caudal instantáneo y totalizador"

Luego de revisar los reportes horarios de los pozos de extracción (P1, P3 y PR), y considerando las observaciones realizadas en la plataforma MEE, se confirma que existen 2 horarios con valores *peak* de caudales instantáneos, correspondientes a las captaciones P1 y P3.

Finalmente, Compañía Minera Cerro Colorado Ltda., con fechas 29/09/2023 y 26/10/2023 a este Servicio los **once mil seiscientos veintiseis** documentos denominados Cartas N° CMCC-HSE-R-RE 160/2023 y N°CMCC-HSE-R-RE-221/2023, el cual informa sobre minuta de declaración mensual de caudales extraídos desde pozos en sector de Lagunillas, actividades de desagüe del rajo y registro de niveles en pozos de observación, mes de Septiembre 202.



Patricio Yasser Abd El Kader Ceballos  
Ingeniero en Medio Ambiente y Recursos Naturales  
Jefe Unidad de Fiscalización y Medio Ambiente



Giselle Gabriela Placencia Marín  
Geóloga  
Analista Unidad de Fiscalización y Medio Ambiente

Proceso N° 17547706