

**REF.:** I. Da respuesta a requerimiento de información; II. Acompaña Documentos.

**ANT.:** Ord. N° 131, de 6 de abril de 2018, Dirección General de Aguas.

Santiago, 7 de mayo de 2018.

Sr.  
Director General de Aguas  
Morandé 59, Piso 8  
Santiago

De mi consideración:

**MINERA ESCONDIDA LIMITADA**, sociedad chilena, del giro de su denominación, RUT N°79.587.210-8 (en adelante, "**MEL**"), representada, según consta en personería ya acompañada al presente expediente, por **RODRIGO GALLEGUILLOS MARTIN**, chileno, casado, abogado, CNI N°15.097.731-2, ambos domiciliados para efectos del artículo 139 del Código de Aguas en calle Cerro El Plomo N° 6000, Piso 18, comuna de Las Condes, ciudad de Santiago, en expediente Proceso N°11853979, al Sr. Director General de Aguas respetuosamente digo:

Que, en este acto y dentro del plazo conferido por la Dirección General de Aguas (en adelante, "**DGA**"), vengo en dar respuesta al requerimiento de información contenido en el Ord. N° 131, de 6 de abril de 2018, singularizado en el ANT. (en adelante, "**Ord. N°131**"), referido al cumplimiento del Plan de Alerta Temprana Monturaqui-Negrillar-Tilopozo, aprobado por la Resolución DGA N° 1972, de 23 de julio de 2001 (en adelante, "**PAT-MNT**").

I.

**RESPONDE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN**

**1. ALCANCE DEL REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN**

El Ord N°131 discurre sobre la base de un análisis comprendido en el Memo N°23, del 30 de enero de 2018, suscrito por don Diego San Miguel, Jefe (S) del Departamento de Conservación y Protección de Recursos Hídricos de la DGA (en adelante, "**Memo N°23/2018**"), afirmando que dicho memo "*permite concluir sobre una disminución del nivel freático en el Sector de Tilopozo mayor a 25 cm, superándose con ello el umbral establecido en el Capítulo 1 "Antecedentes Generales", letra i) del PAT*".

Atendido lo anterior, la DGA requiere a MEL informar al tenor de las siguientes observaciones:

1.- *“Presentar la información que permita aclarar los hallazgos del Memo DCPRH-DGA N° 23/2018”.*

2.- *“Evaluar la necesidad de actualizar el PAT según lo dispuesto en el ‘Plan de Alerta Temprana para el acuífero de Monturaqui – Negrillar – Tilopozo, II Región de Antofagasta, Julio 2001’, numeral 4.4 ‘Revisión y Actualización Periódica del PAT-MNT”.*

3.- *“Acompañar la información actualizada de todos los monitoreos históricos en formato de planilla digital editable, este en el más próximo informe del PAT a remitir a este Servicio. A mayor detalle, deberán cotejarse los formatos recomendados en la Minuta DGA-DCPRH N° 26/2017, adjunta a este documento, para las variables niveles de aguas subterráneas, calidad de aguas subterráneas y caudales extraídos”.*

Como se expondrá a continuación, no existe superación del umbral de 25 centímetros referido por la DGA en el Ord. N°131, en razón a que los pozos mencionados por la autoridad se encuentran en una zona en la cual no corresponde la verificación de dicho umbral. El sector donde sí corresponde la verificación es el sector denominado Vegas de Tilopozo. Esto queda de manifiesto entendiendo el PAT-MNT a la luz de la resolución de calificación ambiental N°01/1997 (que será identificada más adelante), instrumento que da origen a las condiciones ambientales y a los umbrales que condicionan la extracción de aguas, en el ejercicio de los derechos de aprovechamiento de aguas otorgados a MEL.

Contrariamente a la conclusión que arriba el Memo N°23/2018, los pozos de monitoreo presentes en el sector de las Vegas de Tilopozo, reportados periódicamente por MEL a la DGA, arrojan que el comportamiento monitoreado se encuentra dentro de los umbrales fijados por el PAT-MNT.

En consecuencia, no concurren las condiciones para la aplicación de las Medidas de Corrección, contenidas en la Sección 4.3 del PAT-MNT, referidas en el Ord. N°131.

## **2. CUESTIÓN PREVIA: CONTEXTO DEL PAT-MNT.**

### **2.1 Presentación.**

MEL es titular de derechos de aprovechamiento de aguas en el acuífero denominado Monturaqui-Negrillar-Tilopozo, algunos de los cuales están sujetos a condiciones para su ejercicio, conforme lo dispone el artículo 149 N°7 del Código de Aguas. Dichas condiciones de ejercicio, corresponden a las mismas condiciones para la extracción de aguas del acuífero Monturaqui-Negrillar-Tilopozo, establecidas en el proceso de evaluación ambiental del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto *“Lixiviación de Óxidos de Cobre y Mantenimiento de la Producción del Mineral Sulfurado”*, presentado por MEL en 1996, proceso que culminó con la calificación ambiental favorable del proyecto mediante Resolución Exenta N°1, de 12 de

mayo de 1997, de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta (en adelante, “RCA N°01/1997”).

En el citado proceso de evaluación ambiental se definió una zona de interés para efectos de monitoreo y evaluación de impactos, correspondiente al borde sur del Salar de Atacama. Conjuntamente, se definió una red de monitoreo, tanto en el acuífero como en la zona de interés, para evaluar los efectos de la extracción de aguas del acuífero MTQ-Negrillar-Tilopozo en dicha zona.

La evaluación ambiental de los impactos se concentró en la zona de vegetación denominada Vegas de Tilopozo, ubicada dentro de un área general denominada “Sector de Tilopozo”. Con esto, el proceso de evaluación ambiental definió condiciones para las extracciones que resguardaban un determinado estándar ambiental para la vegetación en dicho sector de vegas. Este estándar se tradujo en una condición de reducción máxima del nivel freático en la zona de las Vegas de Tilopozo correspondiente a 25 centímetros, relacionado a una definición de un nivel de reducción máximo de flujo pasante al sector de las vegas, correspondiente a un 6%.

Con posterioridad a la dictación de la RCA N°01/1997, la DGA adoptó como criterio ambiental para el otorgamiento de derechos de aprovechamiento en el acuífero de Monturaqui-Negrillar-Tilopozo, las mismas condiciones definidas en tal proceso de evaluación ambiental. El PAT MNT del 2001 es consecuencia de estas definiciones, y MEL ha reportado a la DGA los informes comprometidos para su seguimiento.

**2.2 En la evaluación ambiental del proyecto aprobado por la RCA N°01/1997 se estableció: (i) una zona de interés ambiental, a saber, Vegas de Tilopozo; y (ii) condiciones de protección de dicha zona, comprendiendo un umbral de reducción del nivel freático de 25 cm. para el sector de dichas vegas.**

**2.2.1 Zona de interés ambiental referido en la RCA: Vegas de Tilopozo**

De acuerdo al expediente consolidado, certificado como auténtico en la página web del Servicio de Evaluación Ambiental (en adelante, “SEA”) y que se acompaña a esta presentación, puede identificarse el sector de las Vegas o Humedal de Tilopozo como área de valor ambiental o área de interés ambiental, para efectos del seguimiento de los potenciales impactos significativos del proyecto. A continuación, se presentan algunas de las secciones que dan cuenta de lo señalado precedentemente:

**i. Sección Evaluación de Impactos (Capítulo 10):**

*“El flujo pasante subterráneo que fluye a través del sistema que comprende al acuífero Monturaqui-Negrillar, descarga en la zona de Tilopozo. Los estudios hidrogeológicos*

*debieron considerar una serie de simulaciones para determinar cuáles eran los parámetros más críticos que, a su vez, estuvieran determinando la magnitud de la reducción en el flujo que alimenta la zona de las vegas y la magnitud de la disminución del nivel freático en este sector, como resultado del efecto combinado del bombeo de MEL y CMZ, únicos titulares de derechos - otorgados o en trámite - en la cuenca. La condición fundamental de este análisis fue que no se produzcan impactos ambientales irreversibles en las vegas o que comprometieran la estabilidad de la flora y de la fauna" -lo destacado es nuestro- (inicio del capítulo 10.4.2, pág. 10-16).*

**ii. Sección Evaluación de Impactos (Capítulo 10):**

*"El flujo pasante del acuífero provee el mayor flujo entrante de agua fresca a Tilopozo. Es probable que una reducción del flujo entrante cause una disminución en los niveles de agua subterránea. La variación esperada de dichos niveles al largo plazo en el área de vegas ubicada aproximadamente a 1,5 km. al Norte del pozo de observación TP2, en base al rango de condiciones de los parámetros del acuífero y al flujo pasante, se ilustra en la Figura 10.4-5" -lo destacado es nuestro- (página 10.29).*

**iii. Sección Descripción de la Línea Base Biofísica.**

En la sección 8.5 (fojas 249 expediente consolidado) se describe el Área de Tilopozo, destacándose que: "*Se concentró específicamente en las vegas de Tilopozo [...] Las vegas de Tilopozo constituyen un área de surgencia subterránea*" (lo destacado es nuestro).

**2.2.2 Condiciones de protección: umbral de reducción máxima en el nivel freático de 25 cm.**

La evaluación ambiental de los impactos se concentró en la zona de vegetación denominada Vegas de Tilopozo. El proceso de evaluación ambiental definió condiciones para la extracción de aguas que resguardaban un determinado estándar ambiental para la vegetación de dicho sector. El citado estándar se tradujo en tres condiciones en base al análisis de impacto ambiental del Capítulo 10 del EIA, Secciones 10.4.2 y 10.4.3 (páginas 10-16 y siguientes):

- a) Condición de reducción máxima del nivel freático en la zona de las Vegas de Tilopozo correspondiente a 25 centímetros;
- b) Condición de reducción máxima del flujo pasante a la zona de vegas, consistente en 6%, que asegura que no producirá un descenso mayor a 25 cm. en la citada zona; y
- c) Extracción total desde la unidad de acuífero no superior a 1.800 litros por segundo.

Es posible extraer de la evaluación ambiental que culminó en la RCA N°01/1997 las siguientes conclusiones:

- A) ***La evaluación ambiental establece un umbral para la reducción de nivel freático para la protección de la vegetación de la zona de Vegas de Tilopozo.***

Lo anterior queda de manifiesto en consideración a las siguientes secciones del proceso de evaluación que culminó con la RCA N°01/1997, a saber:

- (i) **Sección Evaluación de Impactos (Capítulo 10):**

*“Así, es posible plantear que en general las plantas estudiadas en el sector Sur del Salar de Atacama, podrían soportar una disminución en el nivel de la napa freática de alrededor de 25 centímetros, sin que esto implique extinción local de las poblaciones. Este valor surge del análisis de la profundidad promedio a la cual los individuos de casi todas las especies (excepto *P. absinthioides*) presentaron raíces por debajo del nivel freático. Aunque el valor promedio de largo de raíces por debajo de la napa de todas las especies fue de 35,2 cm, la especie *L. humile* presenta raíces a 27,8 centímetros por abajo de la napa. Por lo anterior no parece aconsejable superar este valor” -lo destacado es nuestro-. (subcapítulo 10.4.2.1. Determinación del impacto máximo aceptable en Tilopozo, página 10-19).*

- B) ***El umbral en reducción de nivel freático para la zona de las Vegas de Tilopozo corresponde a 25 cm.***

Lo anterior queda de manifiesto en consideración a las siguientes secciones del proceso de evaluación que culminó con la RCA N°01/1997, a saber:

- (i) **Sección Evaluación de Impactos (Capítulo 10):**

*“Por lo tanto, para los efectos de este EIA, se considera, en forma conservadora, que la disminución máxima aceptable del nivel freático en el sector de Tilopozo, puede ser de 25 cm. Se considera que esta disminución no causaría impactos importantes en la flora y, consecuentemente en la fauna del lugar” -lo destacado es nuestro- (página 10.19).*

- (ii) **Resumen Ejecutivo, Sección 1.9.4 Evaluación de Impacto en el Área Monturaqui-Tilopozo (fojas 85 del expediente consolidado):**

*“Los resultados indicaron que, en general, las plantas podrían soportar una disminución en el nivel freático de alrededor de 25 cm, sin que ello implique extinción local de las poblaciones”. [...] “A las tasas de bombeo arriba señaladas [...] implicaría una reducción potencial en el nivel freático en*

Tilopozo de 20 cm, valor que está por debajo de los 25 cm que el sistema podría soportar (Figura 1.9-2)" [...] "De esta forma, disminuiría el impacto en el flujo pasante y la disminución del nivel freático será menor a 25 cm, valor que no compromete la estabilidad del ecosistema al largo plazo en lo relativo a flora y fauna, y siempre que nuevos derechos de aprovechamiento – por sobre los tomados como base para el modelamiento indicado – no sean constituidos sobre el acuífero en cuestión" (lo destacado es nuestro). [...] "Aun así, la limitación del bombeo a un período de 21 años minimizaría los potenciales efectos en la flora y fauna, lo que a su vez resultará potencialmente en un impacto menor en lo relativo al paisaje y estética del lugar" (lo destacado es nuestro).

**C) La verificación de dicho umbral se realiza 1,5 kilómetros al norte del punto TP-2**

Lo anterior queda de manifiesto en consideración a las siguientes secciones del proceso de evaluación que culminó con la RCA N°01/1997, a saber:

**(i) Sección Antecedentes Generales.**

En la Figura 1.9-1 *Sección Hidrogeológica Mostrando el Modelo Conceptual en el Área de Tilopozo* (fojas 107 expediente consolidado, reiterada como Figura 10.4-2 del EIA, pág. 20-24), se muestran, desde sur a norte, los Pozos de observación de salmuera TP3, TP1 y TP2, encontrándose al norte del último pozo (TP2) la vegetación de interés.

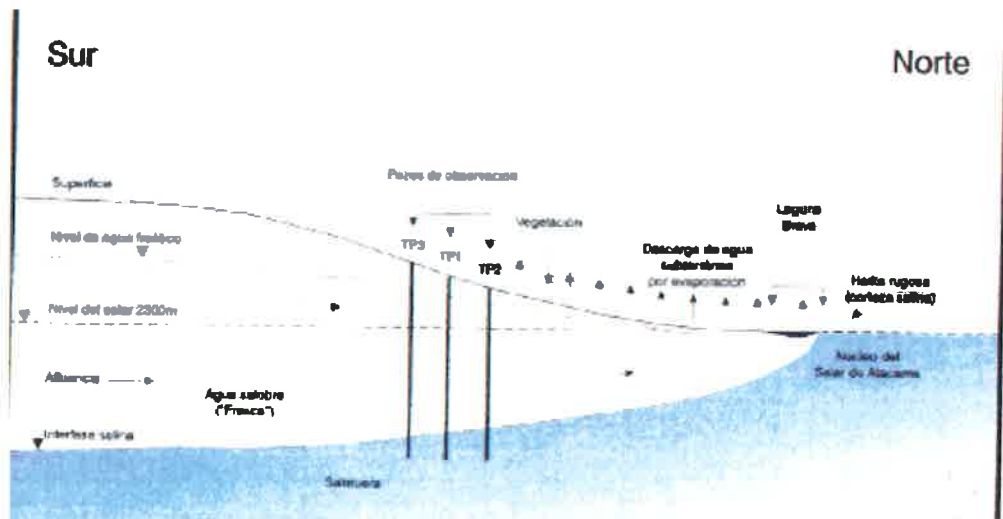


Figura 1: Capítulo 10 del EIA - Figura 10.4-2 del EIA (Pág. 10-24)

En la Figura 1.9-2 *Sensibilidad de los Niveles de Aguas en las Vegas de Tilopozo con Respecto a la Reducción del Flujo Entrante* (reiterada como Figura 10.4-5

del EIA, pág. 10-30), se presenta la reducción máxima del flujo entrante para las vegas equivalente a un 6%, no superior a 25 centímetros de profundidad.

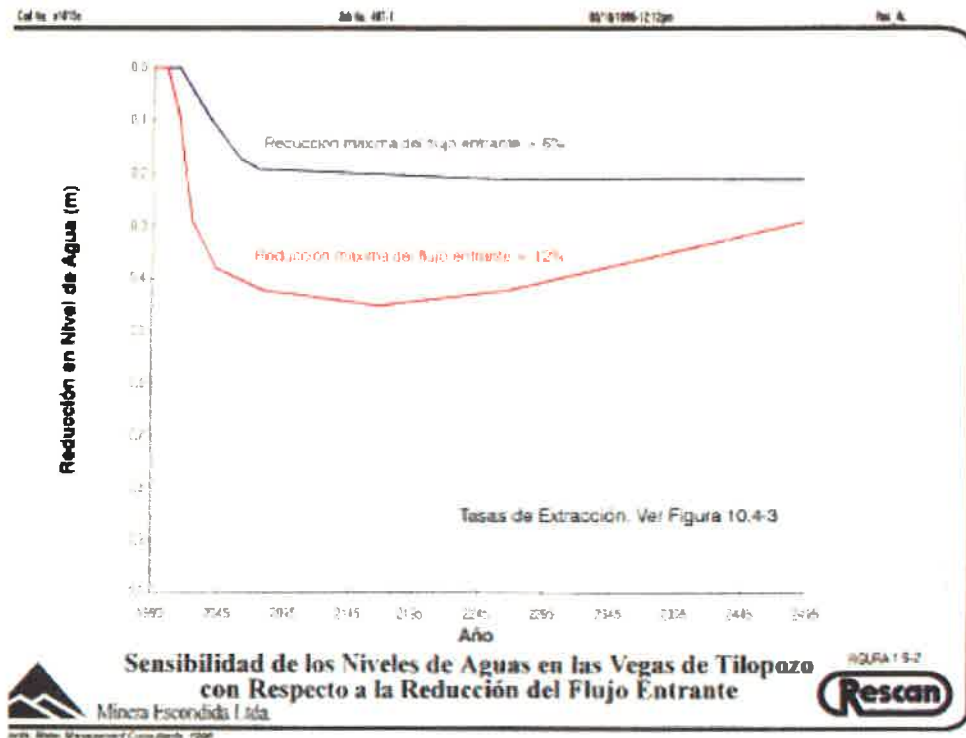


Figura 2: Capítulo 10 del EIA - Figura 10.4-5 (1.9-2) del EIA (Pág. 10-30)

(ii) **Capítulo 10 EIA:**

*“El flujo pasante del acuífero provee el mayor flujo entrante de agua fresca a Tilopozo. Es probable que una reducción del flujo entrante cause una disminución en los niveles de agua subterránea. La variación esperada de dichos niveles al largo plazo en el área de vegas ubicada aproximadamente a 1,5 km. al Norte del pozo de observación TP2, en base al rango de condiciones de los parámetros del acuífero y al flujo pasante, se ilustra en la Figura 10.4-5” -lo destacado es nuestro- (página 10.29).*

Del análisis coherente y sistemático de estos párrafos del expediente de evaluación del EIA, se concluye que el valor del umbral de 25 cm. se origina en un criterio ambiental, que apunta a proteger la vegetación de una zona específica. Por lo tanto, la verificación de umbrales se debe realizar en aquella zona, correspondiente a donde se encuentra la vegetación, la cual corresponde a las Vegas de Tilopozo.

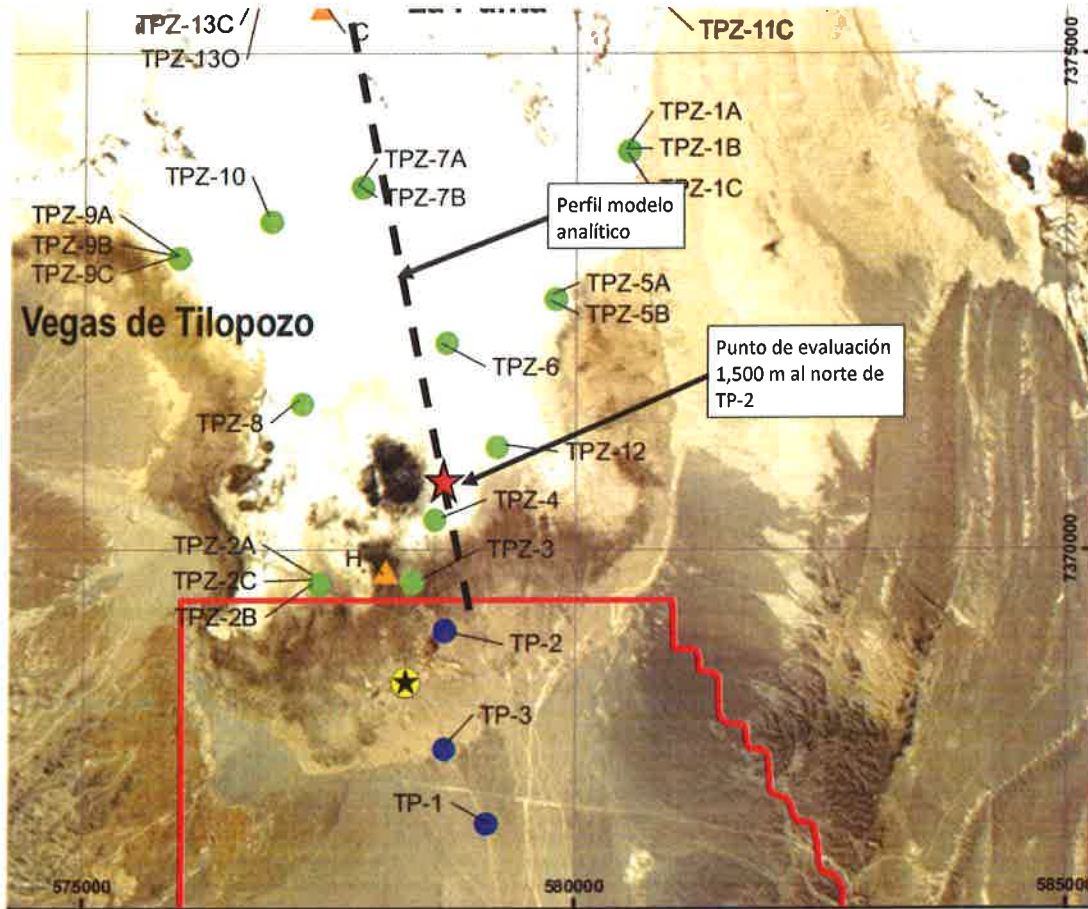
**D) Una reducción del flujo pasante del 6% hacia la zona de Vegas de Tilopozo generaría descensos del nivel freático menores a 25 cm.**

Adicionalmente a la condición de los 25 cm, se estableció una condición de flujo pasante en una sección acuífera determinada, al sur de la zona de las Vegas de Tilopozo. Para lo anterior se utilizaron herramientas de modelamiento hidrogeológico, realizado con ocasión de la evaluación ambiental. Durante este proceso se aplicaron aplicación 2 herramientas numéricas, las cuales son:

- a. Un modelo de flujo de agua subterránea tridimensional (MODFLOW) que abarcó todo el dominio del acuífero, desde el sector de Monturaqui por el sur, hasta el sector inmediatamente al sur de las Vegas de Tilopozo, precisamente a la altura del pozo TP-2. Así, el modelo de agua subterránea se hace cargo de evaluar el efecto del bombeo de MEL y Compañía Minera Zaldívar (en adelante, "CMZ"), y la reducción de flujo pasante, justo hacia la entrada de la zona de Vegas de Tilopozo.
- b. Un modelo analítico bidimensional en Excel, que simula de forma simple la dinámica de flujo-descarga, desde el límite norte del modelo de flujo de agua subterránea, hasta el inicio del núcleo del Salar de Atacama, pasando por el sector de las Vegas de Tilopozo. Este modelo analítico es utilizado para evaluar el cambio que se generaría en la zona de Vegas de Tilopozo, ante reducciones del flujo subterráneo de ingreso desde el Acuífero, considerando la dinámica de evaporación/evapotranspiración y el efecto de la interfase salina del sector.

Enlazando ambas herramientas, durante el proceso ambiental se expresó la condición de reducción de 25 cm. del nivel freático en la zona de Vegas de Tilopozo, como una condición máxima de reducción de flujo pasante del 6%.





**Figura 3. Zona específica de evaluación del descenso en la zona de las Vegas de Tilopozo.**

Así, el objetivo de resguardo ambiental del EIA aprobado por la RCA N° 01/1997 fue la vegetación de la zona de Vegas de Tilopozo. El proceso de evaluación derivó en traducir a un umbral hidrogeológico la reducción de nivel freático en un punto particular de la zona de Vegas en Tilopozo, a 1.500 m al norte del pozo TP-2 (pág. 10.29 del EIA). Es en ese punto de la zona de vegas donde se define el umbral de 25 cm, condición que no ha sido superada, como ha quedado en evidencia en los reportes entregados a la DGA.

### **2.3 Derechos de aprovechamiento de aguas otorgados el año 2000, en concordancia con lo expresado en la RCA N°01/1997**

Con posterioridad a la emisión de la RCA N°01/1997, la DGA otorgó derechos de aprovechamientos de aguas a MEL en el acuífero de Monturaqui. Dichos derechos fueron otorgados con restricciones para su ejercicio, siendo éstas las mismas restricciones planteadas en el proceso de evaluación ambiental referido más arriba.

En efecto, las restricciones al ejercicio de los derechos de aprovechamiento se encuentran indicadas en las Resoluciones DGA N°605 y N°606 del año 2000, que constituyen ambas un total de 497 l/s para MEL. En el punto N°5 de ambas resoluciones se establecen las condiciones de 25 centímetros y 6% de flujo pasante, las cuales fueron tomadas directamente del proceso de evaluación ambiental.

- 5.- En el ejercicio de los derechos que se constituyen por la presente resolución, la titular deberá respetar las condiciones establecidas en el estudio de Impacto Ambiental del "Proyecto de Lixiviación de óxidos de cobre y aumento de la capacidad de tratamiento del mineral sulfurado". De acuerdo a lo anterior, la titular podrá ejercitar los derechos de aprovechamiento constituidos por la presente resolución, en la medida que
  - a) los impactos generados durante la fase de bombeo y post-bombeo producto de la explotación en la unidad acuífera denominada Monturaqui-Negrillar-Tilopozo, no generen una disminución más allá de 25 cm del nivel freático en el sector de Tilopozo.
  - b) que la explotación en la referida unidad acuífera no genere una disminución más allá de un 6% del flujo pasante a través del acuífero y que descarga en el sector de Tilopozo.
6. Establecese además que con el ejercicio de los derechos constituidos por la presente resolución no podrán explotarse en la unidad acuífera denominada Monturaqui-Negrillar-Tilopozo, un caudal medio mensual superior a 1800 lts/seg.

**Figura 4. Extracto de la Res. DGA N° 605 del año 2000, puntos 5.- y 6.-, que constituye derechos a MEL. Se repiten tal cual, en otra Resolución de otorgamiento, la N° 606/2000.**

### **2.3 EL PAT-MNT**

El PAT-MNT (aprobado por la DGA mediante la Resolución M°1972 del 2001) es un instrumento que permite la verificación de tres restricciones ambientales impuestas al ejercicio de los derechos de aprovechamiento otorgados a MEL en el acuífero de MNT, restricciones establecidas en la RCA N°01/1997.

En efecto, la sección 1 del PAT establece que:

*"Los derechos constituidos se podrán ejercitar en la medida que:*

- i. Los impactos generados durante la fase de bombeo y post bombeo producto de la explotación de la unidad acuífera MNT, no generen una disminución más allá de 25 cm del nivel freático en el sector de Tilopozo*
- ii. La explotación en la referida unidad acuífera no genere una disminución más allá de un 6% del flujo pasante a través del acuífero y que descarga en el sector de Tilopozo*

- iii. *Se establece además que con el ejercicio de los derechos constituidos no podrán explotarse en la unidad acuífero denominada Monturaqui- Negrillar-Tilopozo un caudal medio mensual superior a 1800 l/s.*

De esta forma cuando MEL reporta los informes PAT-MNT, verifica las condiciones de la RCA N° 01/1997 para la totalidad de las extracciones, con independencia de si provienen de derechos de aprovechamiento de aguas otorgados con las condiciones del PAT-MNT, o no. Como ya fue indicado, el vínculo entre la RCA N° 01/1997 y el PAT-MNT es estrecho pues verifican las mismas restricciones ambientales y consideran las mismas variables de monitoreo establecidas en la RCA N° 01/1997

De este modo, se reconoce entonces que la DGA replicó para los derechos de aprovechamiento de aguas otorgados a MEL con posterioridad al año 1997<sup>1</sup> (Res. N° 605 y 606/2000), las mismas condiciones que la RCA N°01/1997 le impone a la totalidad de las extracciones de MEL. Siendo así, el umbral de 25 cm definido en el PAT-MNT, debiese ser verificado en la misma zona que dio origen a este valor, que corresponde a la zona de las vegas de Tilopozo. El PAT MNT no puede independizarse de la RCA N°01/1997 para efectos de la interpretación de su sentido, alcance, objeto y fin.

#### **2.4 Gestión del PAT-MNT**

Considerando las bases regulatorias del PAT-MTQ aquí expuestas, MEL ha gestionado el instrumento y lo ha reportado debidamente a la DGA.

De esta forma, los reportes PAT entregados a la DGA han evaluado, en una primera etapa, la verificación de la condición de umbral de 25 cm en el punto H, uno de los puntos de monitoreo contemplados en el mismo PAT-MNT. Sin perjuicio de lo anterior, para obtener una mayor representatividad del nivel freático en la zona que se aplica el umbral, MEL incorporó al PAT-MNT 25 punteras en la zona de Vegas de Tilopozo, las cuales son utilizadas para verificar la condición umbral. Se trata de las Punteras TPZ, ubicadas al norte del pozo TP-2.

---

<sup>1</sup> La DGA condiciona de igual forma, y con las mismas restricciones, a una serie de derechos de aguas que le fueron otorgados a Compañía Minera Zaldívar con anterioridad a 1997, y que MEL adquirió. Tales condiciones fueron impuestas por la DGA en el acto administrativo que autorizó el cambio de punto de captación de esos derechos, Resoluciones DGA n° 647 y 648 del 2001)

La incorporación de dichas punteras a la red de monitoreo PAT-MNT fue informada formalmente mediante Carta GC-PM-085-2009, adjunta a esta presentación, de 29 de mayo de 2009. Con todo, los niveles en dichos puntos de monitoreo ya habían sido incorporados desde el informe del PAT-MNT N° 5, que incluye la información de monitoreo hasta diciembre de 2005. Dichas punteras corresponden a aquellas listadas en la Tabla 4 de la citada carta, en base a las cuales se lleva a cabo la verificación del cumplimiento de los umbrales en la zona de Vegas de Tilopozo, en forma continua e ininterrumpida.

Punto de Monitoreo	UTM N [PSAD 56]	UTM E [PSAD 56]	Cota Collar
TPZ-1A	7374023.52	580532.24	2304.72
TPZ-1B	7374023.54	580531.65	2303.87
TPZ-1C	7374023.14	580531.24	2303.90
TPZ-2A	7369660.44	577385.23	2307.72
TPZ-2B	7369660.00	577386.00	2307.18
TPZ-2C	7369660.30	577385.52	2307.31
TPZ-3	7369676.30	578350.97	2307.00
TPZ-4	7370305.97	578565.90	2306.09
TPZ-5A	7372533.58	579796.81	2303.75
TPZ-5B	7372533.43	579796.16	2304.23
TPZ-6	7372088.15	578690.49	2303.90
TPZ-7A	7373654.75	577816.00	2303.25
TPZ-7B	7373654.29	577816.10	2302.78
TPZ-8	7371477.14	577200.08	2304.82
TPZ-9A	7372943.63	575953.94	2302.39
TPZ-9B	7372943.50	575953.36	2302.35
TPZ-9C	7372943.62	575954.45	2302.33
TPZ-10	7373301.13	576888.73	2302.54
TPZ-11A	7375583.14	580808.89	2304.06
TPZ-11B	7375582.48	580809.04	2303.89
TPZ-11C	7375582.79	580808.44	2303.93
TPZ-12	7371036.78	579205.42	2304.73
TPZ-13E	7375764.65	576860.01	2300.80
TPZ-13C	7375764.35	576859.30	2300.72
TPZ-13O	7375764.09	576858.68	2300.81

***Tabla N°4. Puntos de Monitoreo (punteras) sector Tilopozo***

Es sobre esta base que MEL ha verificado en la totalidad de los reportes PAT entregados a la DGA, que no se ha superado ni el umbral de 25 cm en la zona de vegas, ni ninguno de los otros umbrales vigentes.

### 3. RESPUESTAS AL REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN.

#### 1.- "Presentar la información que permita aclarar los hallazgos del Memo DCPRH-DGA N° 23/2018".

De acuerdo a lo expuesto en la Sección II precedente:

- 1.1. El PAT-MNT replica, para los derechos de aprovechamiento de aguas otorgados con posterioridad a la RCA N° 01/1997, las mismas condiciones que impone ésta a MEL respecto a la totalidad de sus extracciones de agua en Monturaqui. Así, se aplica la definición de umbrales a la misma zona que lo hace la RCA N°1/1997, a saber, las Vegas de Tilopozo, mas no al sector Tilopozo definido en el PAT-MNT.
- 1.2 La RCA N°1/1997 es clara en definir que el umbral de 25 cm se debe aplicar a la porción del acuífero en la zona de vegas, y no en otra, pues el origen de tal valor proviene de la tolerancia de la vegetación, según se presentó en el EIA respectivo.
- 1.3 De esta forma, el hallazgo de la DGA referido en el Ord. N°131 dice relación con una zona en la cual no corresponde aplicar el umbral de 25 cm. Los pozos en que la DGA estima descensos (TP1, TP2, TP3 y SAT-2) no se encuentran en la zona de Vegas de Tilopozo, sino que en la porción del acuífero al sur de este sector de vegas e, incluso, al sur de la sección donde se aplica el umbral de flujo pasante. A mayor abundamiento, en el sector circundante a dichos pozos no existe aquella vegetación que es objeto de protección de la RCA N°01/1997.
- 1.4 El origen de esta confusión respecto a la zona de aplicación del umbral de los 25 cm., puede deberse a que, tanto en el expediente del EIA que se aprobó con la RCA N°01/1997, como en el PAT-MNT que fue aprobado por la DGA el año 2001, se le denomina zona o sector de Tilopozo indistintamente a dos porciones del acuífero de MNT diferentes:
  - Una primera zona donde se ubican los puntos de monitoreo TP1, TP2, TP3 y SAT-2; y
  - Una segunda zona, ubicada al norte de la primera, donde se encuentra la vegetación objeto de protección por la RCA N°01/1997 y el PAT-MNT, sector



que corresponde a la zona de Vegas de Tilopozo propiamente tal. Es esta zona a la que corresponde la aplicación del umbral de 25 cm.

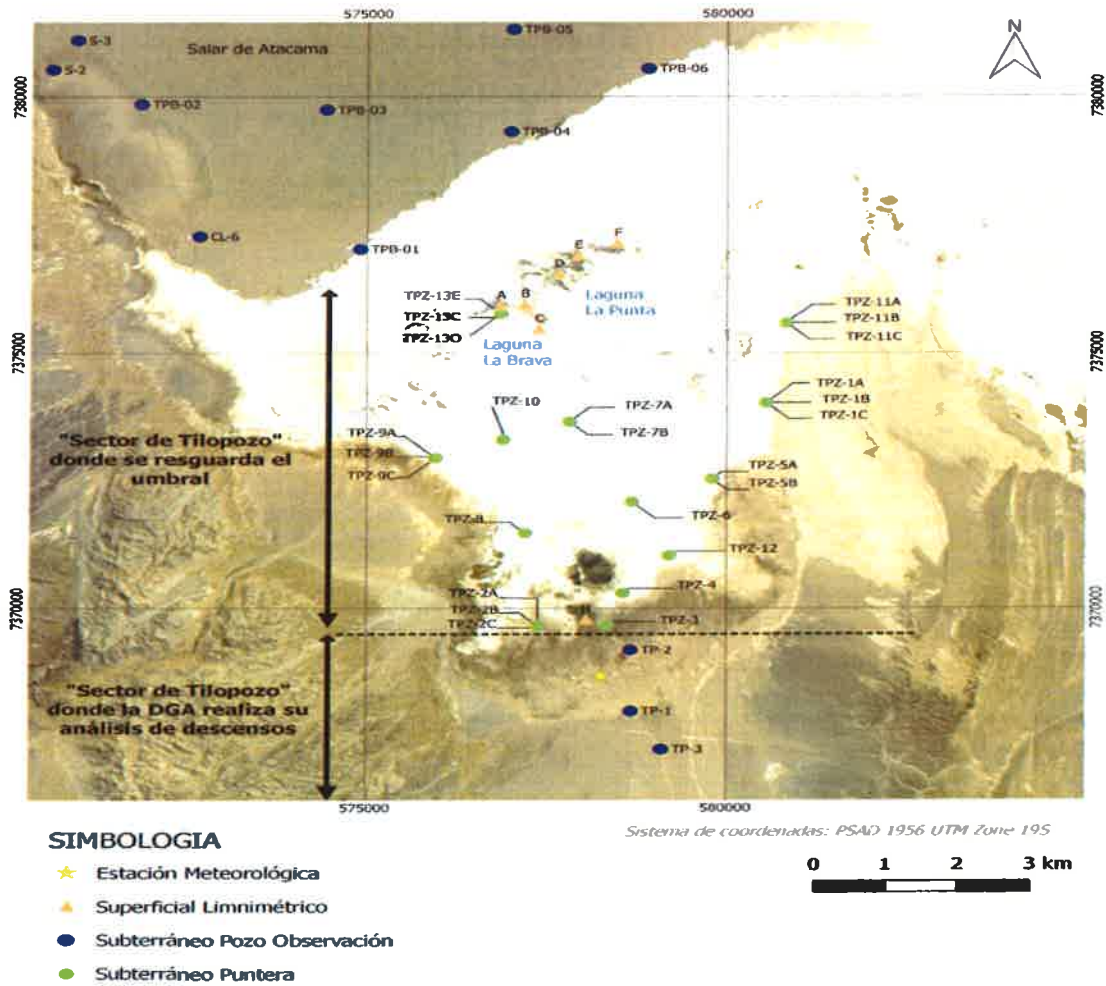


Figura 5: Diferenciación de las dos porciones del acuífero de MNT a las que se le llama Zona o Sector de Tilopozo en el PAT-MNT del 2001 y en la RCA N°01/1997.

- 1.6 En el sector de Vegas de Tilopozo, MEL ha implementado una red de monitoreo que incluye las punteras denominadas TPZ. La información recogida por estas punteras ha formado parte de los reportes del PAT desde el año 2009 a la fecha, constituyendo información representativa sobre el estado de las aguas subterráneas del sector Vegas de Tilopozo. Esta información acredita que no se ha sobrepasado el umbral de 25 cm. de dicho sector y ha formado parte de los informes del PAT-MNT.

- 1.7 En resumen, la DGA incurriría en un entendimiento no apropiado del PAT-MNT, al aplicar el umbral de control en un sector distinto a las Vegas o Humedal de Tilopozo, que es la zona de resguardo que se funda en la tolerancia de la vegetación de la zona, tal como fue evaluada en la instancia ambiental, como latamente se explicó en la Sección II. En tales planteamientos, se aprecia con claridad que la definición del umbral de 25 cm. en reducción en nivel freático, tiene su origen en la condición hidrogeológica que asegura un determinado estándar ambiental para la vegetación en las Vegas de Tilopozo, y no es aplicable a una porción distinta del acuífero.

**POR TANTO**, en virtud de lo expuesto, solicito respetuosamente al Sr. Director tener por aclarados los hallazgos del Memo N°23/2018, y, en consecuencia, tener en consideración que la disminución del nivel freático de los pozos TP1, TP2, TP3 y SAT-2 no constituye umbral establecido en el PAT-MNT. Por lo tanto, no concurren las condiciones para la aplicación de las Medidas de Corrección, contenidas en la Sección 4.3 del PAT-MNT referidas en el Ord. N°131.

**2.- “Evaluar la necesidad de actualizar el PAT según lo dispuesto en el ‘Plan de Alerta Temprana para el acuífero de Monturaqui – Negrillar – Tilopozo, II Región de Antofagasta, Julio 2001’, numeral 4.4 ‘Revisión y Actualización Periódica del PAT-MNT’”.**

En esta materia, tanto el modelo numérico del PAT-MNT como su Red de Monitoreo, han sido actualizados de acuerdo a los principios establecidos en el propio PAT-MNT. A saber, ha sido actualizado en los siguientes aspectos:

- **Red de Monitoreo:** mediante Carta GC-PM-085-2009, de 29 de mayo de 2009, MEL comunicó a la DGA la ampliación de la red de monitoreo incluyendo, entre otros pozos de monitoreo, los puntos TPZ ubicados en las Vegas de Tilopozo.
- **Modelo Numérico PAT-MNT:** mediante el Ord. DARH N°203 del 19 de noviembre de 2015, el Departamento de Administración de Recursos Hídricos (DARH) validó el modelo numérico actualizado PAT-MNT presentado por MEL denominado “Modelo 2012”.

Actualmente, conforme a las evaluaciones ambientales vigentes, el PAT dejará de operar el año 2020, por lo que no sería necesario ni conducente iniciar un nuevo proceso de actualización. Así mismo, se hace presente que MEL se encuentra en una evaluación ambiental en curso, en cuyo contexto se encuentra en reevaluación el PAT-MNT.

**POR TANTO**, en virtud de lo expuesto, solicito al Sr. Director tener presente este contexto asociado a la procedencia y oportunidad de actualizar el PAT-MNT y, en consecuencia, tener en consideración que éste ya ha sido actualizado y que, además, en consideración a que dejará de operar el año 2020 no siendo conducente una actualización del mismo.

***1.8 3.- “Acompañar la información actualizada de todos los monitoreos históricos en formato de planilla digital editable, este en el más próximo informe del PAT a remitir a este Servicio. A mayor detalle, deberán cotejarse los formatos recomendados en la Minuta DGA-DCPRH N° 26/2017, adjunta a este documento, para las variables niveles de aguas subterráneas, calidad de aguas subterráneas y caudales extraídos”.***

En el próximo reporte MEL enviará la información en los términos solicitados por esta Dirección.

**POR TANTO**, en atención a lo expuesto anteriormente, solicito al Sr. Director de Aguas tener por debidamente respondido el requerimiento de información, formulado en virtud del Ord. N° 131, de 6 de abril de 2018.

En cualquier caso, MEL manifiesta desde ya su total disposición y colaboración con el Sr. Director en las actualizaciones que estime pertinentes, conforme al mérito de la operación este instrumento de gestión.



II.

**ACOMPAÑA DOCUMENTOS**

En respaldo a lo señalado en la presente respuesta al Ord. N° 131, de 2018, solicito al Sr. Director, tener por acompañados los siguientes documentos, en formato digital, a saber:

- a. Expediente consolidado auténtico disponible, EIA Proyecto “Lixiviación de Óxidos de Cobre y Mantenición de la Producción del Mineral Sulfurado”.
- b. Res. DGA N° 605, de 29 de septiembre de 2000.
- c. Res. DGA N° 606, de 29 de septiembre de 2000.
- d. Res DGA II N° 647, de 4 de octubre de 2001.
- e. Res. DGA II N° 648, de 4 de octubre de 2001.
- f. Carta GC-PM-085-209, de 29 de mayo de 2009.

**POR TANTO**, en atención a lo expuesto anteriormente, solicito al Sr. Director de Aguas tenerlos por acompañados.

Quedando a disposición por cualquier requerimiento adicional sobre la materia, se despide atentamente,



Rodrigo Galleguillos M.

p.p. MINERA ESCONDIDA LIMITADA