



MAT: Responde observaciones formuladas respecto de los Cargos N° 9 y N° 13.

ANT.: 1.- Res. Ex. N° 4/Rol D-095-2017 de 05 de junio de 2018, previo a resolver incorpórense observaciones al programa de cumplimiento presentado por Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi S.C.M. 2.- Res. Ex. N° 5/Rol D-095-2017, de 27 de junio de 2018.

EXP.: Expediente Sancionatorio Rol N° D-095-2017.

ADJ.: Anexo (Formato digital).

Santiago, 27 de julio de 2018

Señor
Antonio Razeto Cáceres
Fiscal Instructor de la División de Sanción y Cumplimiento
Superintendencia del Medio Ambiente
Teatinos N° 280 piso 8, Santiago
PRESENTE

María Soledad Martínez Tagle, en representación de **Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM** (en adelante, "CMDIC"), ambos domiciliados para estos efectos en Av. Andrés Bello 2687, piso 11, comuna de Las Condes, Región Metropolitana, en procedimiento sancionatorio **D-095-2017**, vengo en presentar en tiempo y forma, respuesta a observaciones formuladas en los puntos 8.1.1, 8.1.3, 8.1.4 y 12.1 del resuelvo I, de la Resolución Exenta N° 4/ROL D-095-2017, de 05 de junio de 2018, y notificada a esta parte conforme a lo dispuesto en el artículo 46 inciso 2° de la Ley N° 19.880, el día 13 de junio de 2018, referente a los Cargos N°s 9 y 13.

Se hace presente que, mediante la Resolución Exenta N° 5/ROL D-095-2017, de 27 de junio de 2018, se otorgó un plazo adicional de 15 días hábiles, contados desde el vencimiento del plazo original conferido en la Resolución Exenta N° 4/ROL D-095-2017, es decir, contado desde el 05 de julio de 2018, para la entrega de los antecedentes solicitados.

Asimismo, se hace presente que, atendida la información requerida, y que se entrega mediante esta presentación, ha sido preciso introducir algunas modificaciones, precisiones y/o actualizaciones a las descripciones de efectos asociadas a los cargos N° 9 y N° 13, motivo

por el cual se solicita, según se indica en detalle más adelante, tener por modificadas tales descripciones de efectos en el Programa de Cumplimiento Refundido presentado con fecha 05 de julio de 2018.

I.-

RESPUESTA A OBERVACIONES FORMULADAS AL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO, RESPECTO DE LOS CARGOS N° 9 y N° 13.

En los siguientes párrafos se entrega la información requerida y se abordan las observaciones formuladas por la SMA mediante la Resolución Exenta N° 4/ ROL D-095-2017, al programa de cumplimiento presentado CMDIC, el 29 de enero de 2018, respecto de los Cargos N° 9 y N° 13, y se actualiza la descripción de efectos negativos asociadas a dichos cargos.

1. Observaciones relativas al Cargo N° 9:

Respecto del Cargo N° 9, consistente en *“No modificar el régimen de explotación hídrica de la cuenca Salar Coposa, pese a manifestarse descensos del nivel freático mayores a los previstos en el modelo hidrogeológico acompañado en el Anexo C de la DIA “Proyecto Traslado Puntos de Captación de Aguas Subterráneas en Cuenca Coposa”, ni presentar a la autoridad ambiental los antecedentes necesarios para determinar si el impacto ambiental que generará o presentará el proyecto se ajusta a las normas ambientales vigentes considerando el escenario más desfavorable para el medio ambiente”*. En relación a este cargo, se formularon las siguientes observaciones y/o se requirió la siguiente información:

- a. Realización de una comparación entre los niveles proyectados en base a los modelos DICTUC N° 58 y DICTUC N° 70 y el comportamiento real evidenciado en los pozos de monitoreo, y presentación de los datos utilizados en formato “.xls”.

En el considerando 8.1.1, del resuelvo I, Letra A, de la Res. Ex. N° 4/Rol D-095-2017, se requirió lo siguiente:

“8.1.1. En la Adenda N°1 del proyecto señalado precedentemente se incluyó la simulación de distintos escenarios en base a un análisis de sensibilidad del modelo hidrogeológico. El escenario de referencia corresponde a aquel que lleva el código DICTUC N° 58 y el escenario más desfavorable simulado corresponde al código DICTUC N°70. Al respecto, se debería realizar una comparación entre los niveles proyectados en base a estos dos escenarios y el comportamiento real evidenciado en los pozos de monitoreo. Los pozos de monitoreo a considerar deberían abarcar, al menos, los pozos de referencia establecidos en el modelo hidrogeológico (PDC01, PDC-02, PDC-05 y DPEC-04), los pozos incluidos en el Ord. DGA N°07/2017 (listados en la

Tabla N°10) y los pozos asociados a los cuatro transectos construidos que se muestran en la Figura N°4-1 del documento 1.1 del anexo 13 del PDC. Junto con los resultados del análisis se deberían entregar todas las series de datos utilizadas en formato “.xls” ya sea de las simulaciones como de los resultados del monitoreo.”

Conforme a lo solicitado, se acompaña en **Anexo A**, el informe “Actualización del análisis y estimación de efectos ambientales del Cargo N° 9 Resolución Exenta N° 1/Rol D-095-2017” elaborado por ECOS, y en el que se contiene un análisis comparativo entre el nivel freático proyectados en base a los modelos DICTUC N° 58 y DICTUC N° 70 y el comportamiento real evidenciado, en los 44¹ pozos de monitoreo solicitados por esta Superintendencia mediante la Res. Ex. N° 4/Rol D-095-2017. La comparación efectuada, se sustenta en el informe “Análisis de descensos modelados y observados en pozos del Salar Coposa”, elaborado por Arcadis (acompañado en **Anexo A, Apéndice 3**).

Adicionalmente, y conforme a lo solicitado, se acompañan en el **Anexo A, Apéndice 3, Apéndice C**, hidrogramas y una planilla en formato “.xls” denominada “Descensos Observados y Calculados”. Esta planilla contiene en sus pestañas “Descensos Observados”, “Descensos Calculados SIM58” y “Descensos Calculados SIM70”, los datos utilizados para la realización de los análisis referidos, incluyendo los pozos de referencia establecidos en el modelo hidrogeológico (pozos PDC-01, PDC-02, PDC-05 y DPEC-04); los pozos listado en la Tabla N° 10 del Ord. DGA N° 07/2017; y los pozos asociados a los cuatro transectos construidos que se muestran en la Figura N° 4-1 del documento 1.1 del Anexo 13, de la versión del PDC entregada el 29 de enero de 2018. Del mismo modo, en **Anexo A, Apéndice 3, Apéndice D**, se entrega planilla que contiene la misma información, pero incluyendo los 33 pozos de monitoreo adicionales con que cuenta CMDIC en el sector.

- b. Polígono del modelo hidrogeológico en formato “.kmz”, que incluya los distintos tipos de condiciones de borde que se utilizaron y las zonas que representan.

En el considerando 8.1.2, del resuelto I, Letra A, de la Res. Ex. N° 4/Rol D-095-2017, se requirió lo siguiente:

“8.1.2. Asimismo, en relación al modelo hidrogeológico se debería entregar en formato “.kmz” el polígono que corresponde al contorno del dominio de modelación, indicando los distintos tipos de condiciones de borde que se utilizaron y las zonas que las representan.”

En Anexo 9 de la presentación de 5 de julio de 2018, se acompañó el archivo en formato “.kmz” solicitado en punto 8.1.2 del Resuelto I, letra A, de la Res. N° 4/Rol D-095-2017, y

¹ Se hace presente que, por un error involuntario, al presentar la versión Refundida del Programa de Cumplimiento, se señaló que eran 42 pozos solicitados mediante la Res. Ex. N° 4/Rol D-095-2017, cuando en rigor, los pozos analizados son 44.

que contiene el contorno del dominio de modelación junto con las condiciones de borde consideradas en el modelo DICTUC 2006. En la misma presentación, se incorporó una explicación del archivo “.kmz” y las condiciones de borde del modelo hidrogeológico.

- c. Realización análisis comparativo entre los descensos observados en los pozos de monitoreo afectados por efectos residuales de las extracciones efectuadas desde el sector de Falla Pabellón y los descensos observados por el modelo en los escenarios DICTUC N° 58 y DICTUC N° 70; exponiendo la capacidad del modelo para representar los referidos efectos residuales, representando gráficamente los resultados más relevantes, y presentando los datos utilizados en formato “.xls”.

En el considerando 8.1.3, del resuelvo I, Letra A, de la Res. Ex. N° 4/Rol D-095-2017, se requirió lo siguiente:

“8.1.3. En relación a posibles efectos residuales de las extracciones efectuadas desde el sector de Falla Pabellón, en las inmediaciones de la vertiente Jachucoposa, previo al traslado de pozos que fue aprobado ambientalmente mediante la RCA N°144/2006, se debería fundamentar de qué forma este efecto puede haber incidido en los descensos observados en los pozos ubicados en el sector sur y centro del Salar de Coposa. Para ello se debería entregar un análisis en el cual se comparen los descensos observados en los pozos de monitoreo presuntamente afectados por este fenómeno, y los descensos proyectados por el modelo en dichos pozos en los dos escenarios (códigos DICTUC N°58 y 70). Dentro del mismo análisis se debería exponer la capacidad del modelo para representar los referidos efectos residuales, entregando gráficamente los resultados más relevantes (isopiezas, cortes transversales, entre otros, en los cuales se aprecie el alcance, magnitud y evolución del efecto residual simulado). Junto con los resultados del análisis se deberían entregar todas las series de datos utilizadas en formato “.xls” ya sea de las simulaciones como de los resultados del monitoreo.”

Cumpliendo con lo solicitado, se acompaña en **Anexo A**, el informe “Actualización del análisis y estimación de efectos ambientales del Cargo N° 9 Resolución Exenta N° 1/Rol D-095-2017” elaborado por ECOS, y en el que se contiene un análisis de las causas de los descensos observados en los pozos de monitoreo, incluyendo el análisis comparativo solicitado respecto de los descensos observados en los pozos de monitoreo afectados por el efecto residual de las extracciones efectuadas desde el sector de Falla Pabellón (pozos de monitoreo ubicados sector Sureste del Salar Coposa) y los descensos proyectados por el modelo en los escenarios DICTUC N° 58 y DICTUC N° 70. Este análisis concluye, entre otras cosas, que en “*el sector suroeste del Salar las tasas de descenso son entre 2 y 4 veces mayores que en el sector de Coposa Norte*” y que la diferencia de descensos entre dichos sectores “*podría ser explicada por la influencia de diferentes factores gatillantes de los*

descensos registrados en dicho período. Así, mientras variaciones en la recarga corresponderían a una potencial causa común en ambos sectores, el efecto de las extracciones efectuadas desde el campo de pozos de Falla Pabellón sólo se manifestaría en el sector suroeste del Salar y explicaría parte importante de los descensos observados.”

Por su parte, en el informe “Análisis de descensos modelados y observados en pozos del Salar Coposa”, elaborado por Arcadis y acompañado en **Anexo A, Apéndice 3**, se analiza la capacidad del modelo para representar el efecto residual proveniente de la extracción anterior en el sector Falla Pabellón, concluyéndose que *“el modelo DICTUC 2005 no cuenta con las características necesarias para lograr un nivel de precisión tal que permita entregar antecedentes concluyentes al respecto. Sin embargo, los datos empíricos muestran que el efecto residual existe, ya que los niveles en de la napa en la zona del salar comienzan a descender antes de que se iniciara el bombeo en Coposa Norte”*.

En **Anexo A, Apéndice 3, Apéndice C**, se acompañan hidrogramas y una planilla en formato “.xls” denominada “Descensos Observados y Calculados”, que contiene en sus pestañas “Descensos Observados”, “Descensos Calculados SIM58”, “Descensos Calculados SIM70” “Descensos Calculados SIM58B” y “Descensos Calculados SIM70B”, los datos de descensos observados para la realización de los análisis referidos, respecto de los 44 pozos solicitados, en el punto 8.1.1, correspondiendo los datos reales observados a la primera pestaña; los datos simulados en el modelo DICTUC N°58, a la segunda; los datos simulados en el modelo DICTUC N° 70, a la tercera; los datos simulados en el modelo DICTUC N°58 con serie de recarga corregida, a la cuarta; y los datos simulados en el modelo DICTUC N° 70 con serie de recarga corregida, a la quinta. La misma información, pero incluyendo los 33 pozos de monitoreo adicionales con que cuenta CMDIC en el sector, se acompaña en el Anexo A, Apéndice 3, Apéndice D.

- d. Entrega en formato “.xls” de la serie de recarga utilizada en la simulación de referencia, y la serie de recarga real calculada hasta el año 2017 de la cuenca del Salar Coposa; así como, realización de un análisis comparativo entre ambas series de recarga orientada a evaluar las diferencias entre las condiciones de recarga proyectas y las reales.

En el considerando 8.1.4, del resuelvo I, Letra A, de la Res. Ex. N° 4/Rol D-095-2017, se requirió lo siguiente:

“En relación a la recarga de la cuenca del salar Coposa, se debería entregar en formato “.xls” (i) la serie de recarga utilizada en la simulación de referencia y, (ii) la serie de recarga real calculada hasta el año 2017 según los datos disponibles, utilizando la misma metodología que se utilizó en la DIA (incluyendo una descripción de la metodología y la memoria de cálculo), y (iii) un análisis comparativo entre ambas

orientado a evaluar las diferencias que puedan haber entre las condiciones de recarga proyectadas y las que efectivamente ocurrieron.”

En cumplimiento de lo solicitado se acompaña en el **Anexo A, Apéndice 3, Apéndice B**, planillas en formato “.xls” denominadas “Recarga original DIA 2006 y extendida a 2017”, “CASCOCHI-P.PERDIZ-S.URUMA”, “CORQUINA”, “F.NAPA-A.CANADA-QUECOCHA”, “P.NEGRA-JACHACUPOSA”, “P.PASTILLO” y “PAJONAL-PURUNITA-C.NEGRO”, que contienen las series de recarga utilizadas en las simulaciones de referencia y las series de recarga real calculadas hasta el año 2017.

Por su parte, en el documento denominado “Análisis de descensos modelados y observados en pozos del Salar Coposa”, acompañado en **Anexo A, Apéndice 3**, se contiene el análisis comparativo entre la serie de recarga real calculada hasta el año 2017, y la serie de recarga proyectada en el modelo hidrogeológico de la DIA del año 2006 (modelo DICTUC 2005).

Por su parte, y según se ha indicado antes, en **Anexo A, Apéndice 3, Apéndice C**, se acompañan hidrogramas y una planilla en formato “.xls” denominada “Descensos Observados y Calculados”, que contiene en sus pestañas “Descensos Observados”, “Descensos Calculados SIM58”, “Descensos Calculados SIM70” “Descensos Calculados SIM58B” y “Descensos Calculados SIM70B”, los datos de descensos de los 44 pozos solicitados, en el punto 8.1.1. considerando las diferencias entre la recarga proyectada, y la recarga real observada. En efecto, en la primera pestaña de la planilla se contienen los datos reales, en la segunda, los datos simulados en el modelo DICTUC N°58; en la tercera, los datos simulados en el modelo DICTUC N° 70; en la cuarta, los datos simulados en el modelo DICTUC N°58 con la serie de recarga corregida; y en la quinta los datos simulados en el modelo DICTUC N° 70 con la serie de recarga corregida, la quinta. La misma información, pero los 33 pozos de monitoreo adicionales con que cuenta CMDIC en el sector, se acompaña en el Anexo A, Apéndice 3, Apéndice D.

e. Conclusiones Cargo N° 9.

Atendida la información solicitados por esta Superintendencia, y que es entregada formalmente por CMDIC mediante esta presentación, ha sido preciso complementar y realizar precisiones a la minuta de efectos asociada al Cargo N° 9, según ya se ha dado cuenta en forma precedente.

En razón de lo anterior se acompaña en **Anexo A**, informe “Actualización del análisis y estimación de efectos ambientales del Cargo N° 9 Resolución Exenta N° 1/Rol D-095-2017” elaborado por ECOS, en la cual se ratifican las conclusiones del informe de efectos presentado en forma original, con fecha 29 de enero de 2018, pero precisando ciertos aspectos en relación a los descensos de nivel freático en la zona de influencia de los pozos de extracción del sector Coposa; la existencia de causas adicionales que explican los descensos

de nivel freático (tales como la influencia de una menor recarga a la prevista, y un efecto residual de las extracciones previas efectuadas en el sector de Falla Pabellón); y a la estabilización o fase de estabilización que presentan en la actualidad los pozos de monitoreo del sector Coposa.

Como se ha señalado, las referidas precisiones no implican una modificación sustancial de las conclusiones contenidas en la minuta de efectos asociada al Cargo N° 9, por lo que no se requiere de la introducción de acciones adicionales al Programa de Cumplimiento. Sin perjuicio de ello, las precisiones en cuestión demandan una modificación del texto incluido en el Programa de Cumplimiento para describir los efectos negativos asociados al Cargo N° 9.

Atendido ello, se solicita a esta Superintendencia tener presente que, respecto del Cargo N° 9, se reemplaza el texto incluido en la “Descripción de efectos negativos producidos por la infracción” incluido en la versión refundida del Programa de Cumplimiento presentado con fecha 05 de julio de 2018, por el siguiente:

<p>DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN</p>	<p>Los descensos de nivel freático observados actualmente en el sector de Coposa Norte son menores a los proyectados en el peor escenario evaluador (modelo DICTUC N° 70), mientras que en el sector sureste del salar se observan descensos mayores a los proyectados, del orden de 1 metro.</p> <p>Se debe considerar que los descensos de nivel freático consideran motivos adicionales al bombeo desde el campo de pozos de Coposa Norte, tales como la influencia de una menor recarga, y un efecto residual de la extracción efectuada anteriormente en el sector de Falla Pabellón.</p> <p>En cualquier caso, a la fecha, no se observan efectos ambientales negativos asociados a la infracción y no se prevé que se generen efectos en los componentes ambientales de la vertiente y sistema lagunar de Jachucoposa dado que los niveles freáticos se encuentran estabilizados o en una fase de estabilización, conforme se concluye en el informe “<i>Actualización análisis y estimación de efectos ambientales. Cargo N°9 Resolución Exenta N°1/Rol D-095-2017</i>”, adjunto en Anexo A, de la presentación de fecha 27 de julio de 2018.</p> <p>En Anexo A, de la presentación de 27 de julio de 2018, se acompaña el Informe “Análisis de descensos modelados y observados en pozos del Salar Coposa” que incluye análisis comparativos entre (i) el nivel freático proyectado en los modelos DICTUC N° 58 y DICTUC N° 70 y comportamiento real evidenciado en los pozos de monitoreo; (ii) descensos observados en los pozos afectados por el efecto residual de las extracciones previas del sector Falla Pabellón y los descensos proyectados en dichos pozos conforme a los modelos DICTUC N° 58 y DICTUC N° 70; y (iii) las diferencias existentes entre la serie de recarga real calculada hasta el año 2017, y la serie de recarga utilizada en la simulación, para el salar Coposa. Adicionalmente, en el mismo Anexo A, de la presentación de 27 de julio de 2018, se acompañan las series de datos utilizadas para la realización de los análisis referidos.</p>
---	--

Observaciones relativas al Cargo N° 13:

Respecto del Cargo N° 13, consistente en “Ausencia de información relevante en los informes de Seguimiento Ambiental presentados a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, manifestada en: a) El Informe de Calidad de Agua Segundo Semestre año 2015, no considera 77 puntos de monitoreo asociados al proyecto, los cuales se individualizan en el Anexo 15 del Informe DFZ-2016-832-I-RCA-IA; b) Falta de reporte, a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, del compromiso de rehabilitación de los bofedales de la Quebrada de Chiclla, de conformidad con lo señalado en el capítulo 6.4.1 del EIA “Proyecto Minero Collahuasi”, se formularon las siguientes observaciones y/o se requirió la siguiente información:

- a. Evaluación de efectos basada en un análisis comparativo entre las mediciones realizadas en los pozos señalados en el considerando N° 80 de la Res. Ex N° 1/D-095-2017 y los valores o umbrales referidos a nivel freático, calidad de agua o caudal, que se establecieron en las evaluaciones ambientales respectivas

En el considerando 12.1.1, del resuelto I, Letra A, de la Res. Ex. N° 4/Rol D-095-2017, se requirió lo siguiente:

“12.1.1. En términos generales, la evaluación de los efectos derivados de la infracción debería basarse en un análisis comparativo entre las mediciones disponibles en cada sector donde se encuentran los pozos señalados en el considerando N° 80 de la Res. Ex N° 1/D-095-2017 y los valores o umbrales referidos a nivel freático, calidad de agua o caudal, que se establecieron en las evaluaciones ambientales respectivas, para lo cual, donde corresponda, debería tenerse en especial consideración la línea de base y las predicciones o modelaciones efectuadas.”

En **Anexo B** se acompaña el informe “Análisis y estimación de efectos ambientales. Cargo N°13 Res. Ex. N°1/Rol D-095-2017”, elaborado por Arcadis, por medio del cual actualiza el análisis de efectos del Cargo 13 incluyendo el análisis comparativo solicitado entre las mediciones realizadas en los pozos señalados en el considerando N° 80 de la Res. Ex N° 1/D-095-2017 y los valores o umbrales referidos a nivel freático, calidad de agua o caudal, que se establecieron en las evaluaciones ambientales respectivas.

Se hace presente, que el documento referido viene a complementar la información acompañada en el Anexo 13 del Programa de Cumplimiento Refundido, presentado el 05 de julio de 2018, y que sólo incluía la evolución de los niveles de agua subterránea y su calidad, junto a los caudales y calidad de aguas superficiales monitoreadas, en comparación con los valores proporcionados por las líneas de base en aquellos puntos comprometidos ambientalmente, y para los cuales se dispone de información.

- b. Realización de comparación entre los niveles freáticos proyectados en el Modelo Hidrogeológico elaborado por GP Consultores Ltda para el EIA “Proyecto Expansión 110 KTPD, Collahuasi” y el comportamiento real evidenciado en los pozos de monitoreo del sector de Michincha.

En el considerando 12.1.2, del resuelto I, Letra A, de la Res. Ex. N° 4/Rol D-095-2017, se requirió lo siguiente:

“12.1.2. En particular, en relación a los niveles freáticos en el sector de Michincha, en el Modelo Hidrogeológico elaborado por GP Consultores Ltda. que se presentó como anexo al Estudio de Impacto Ambiental del “Proyecto Expansión 110 KTPD, Collahuasi”, se efectuó una modelación de los descensos esperados. Al respecto, se debería realizar una comparación entre los niveles proyectados y el comportamiento real evidenciado en los pozos de monitoreo que cuentan con suficiente información de seguimiento ambiental como para realizar una comparación entre los resultados y las predicciones.”

En el **Anexo B, Apéndice 1**, se acompaña el informe “Análisis de niveles, caudales y calidad del agua en diferentes sectores Collahuasi”, que contiene un análisis comparativo entre los valores observados de niveles freáticos, caudales superficiales y calidad del agua, tanto superficial como subterránea, con sus respectivos valores de línea de base y proyecciones realizadas en evaluaciones ambientales vigentes. En particular, para el caso de los niveles freáticos en dicho informe se comparan los datos reales con las predicciones de modelos numéricos hidrogeológicos.

Se hace presente que el análisis de niveles freáticos de los pozos correspondientes a la cuenca del sector Coposa, se realizó a propósito del análisis de efectos del Cargo N° 9, por lo que el informe aquí referido se remite a la información contenida en el documento “Análisis de descensos modelados y observados en pozos del Salar Coposa”, elaborado por Arcadis y acompañado en **Anexo A, Apéndice 3** y el documento “Análisis de descensos del nivel freático en el Salar de Coposa” acompañado en **Anexo A, Apéndice 4**, ambos de esta presentación.

- c. Entrega en formato “.xls” de las series de datos utilizados, tanto en las simulaciones como en los resultados de monitoreo, y polígono correspondiente al contorno del dominio de modelación en formato “.kmz”.

En el considerando 12.1.3 del resuelto I, Letra A, de la Res. Ex. N° 4/Rol D-095-2017, se requirió lo siguiente:

“12.1.3. Junto con los resultados del análisis señalado en el numeral anterior se deberían entregar todas las series de datos utilizadas en formato “.xls” tanto de las simulaciones como de los resultados del monitoreo. Asimismo, en relación al modelo hidrogeológico se debería entregar en formato “.kmz” el polígono que corresponde al contorno del dominio de modelación.”

En Anexo 13 de la presentación de 05 de julio de 2018, se acompañó el archivo en formato “.kmz” solicitado en punto 12.1.3 del Resuelvo I, letra A, de la Res. N° 4/Rol D-095-2017, así como una planilla en formato “.xls” con las series de datos de los resultados de monitoreo de calidad del agua, nivel piezométrico, y caudal superficial, de los pozos referidos en el Considerando N° 80 de la Res. Ex. N° 1/Rol D-095-2017.

Tal como se indicó en presentación de fecha 21 de junio de 2018 no se dispone del modelo hidrogeológico utilizado en la evaluación ambiental del “Proyecto Expansión 110 KTPD Planta Concentradora Collahuasi” aprobado por la RCA N° 167/2001, por lo que para la elaboración de los análisis solicitados fue necesario extraer la información de proyección de descensos existente en los documentos incorporados al respectivo expediente administrativo de evaluación ambiental. Atendido lo anterior, no se dispone de una planilla en formato “.xls” con la serie de datos utilizadas en las simulaciones del modelo, sin embargo, para la realización de los análisis fueron utilizados los datos extraídos de las líneas de descenso que se proyectaban por el modelo, según dan cuenta los documentos existente en el expediente de evaluación ambiental, por lo que, en un cumplimiento alternativo de lo solicitado, se acompaña un archivo “.kmz” que detalla las isóneas de descensos máximo digitalizadas (**Anexo B, Apéndice 2**).

d. Conclusiones Cargo N° 13.

En consideración a la información complementarias requerida, analizada y que se entrega formalmente mediante esta presentación, ha sido preciso complementar y precisar el análisis de efectos asociada al Cargo N° 13. Este análisis se encuentra detallado, en el ya referido informe “Análisis y estimación de efectos ambientales. Cargo N°13 Res. Ex. N°1/Rol D-095-2017” acompañado en **Anexo B**.

El análisis de efectos complementario, diferencias y detalla los efectos que, conforme al hecho imputado en la letra a) del Cargo N° 13, podrían haberse generado como consecuencia de no informar oportunamente todos los datos de monitoreo de: nivel freático en el sector de Michincha y Coposa, caudal superficial, y calidad de las aguas superficiales y subterráneas, dependiendo los parámetros que debía monitorearse, o se monitorean en forma voluntaria en cada uno de los puntos requeridos.

El análisis concluye, en cuanto al nivel freático en el sector de Michincha que se *“muestran comportamientos disímiles en diferentes sectores al compararlos con los descensos*

predichos en las evaluaciones ambientales”, existiendo sectores con descensos inferiores a los proyectos, y otros con descensos superiores en forma puntual, pero que en cualquier caso *“la vertiente de Michincha ya se encontraba desconectada del acuífero y con caudal de afloramiento natural nulo (...). Esto implica que el hecho de superar los umbrales predichos por el modelo en los años 2010 a 2014, no produjo efecto alguno sobre la vertiente de Michincha.”* Respecto del caudal superficial y la calidad de las aguas, el análisis descarta, efectos negativos asociados a la ausencia de reportabilidad de dichos parámetros, sin perjuicio de realizar ciertas precisiones y/o aclaraciones.

No obstante, las complementaciones y precisiones al análisis de efectos no impliquen una modificación sustancial de la descripción de efectos asociados al Cargo N° 13, si hacen necesario modificar el texto incluido en el Programa de Cumplimiento para describir los efectos negativos asociados al Cargo N° 13.

Atendido lo anterior, se solicitar tener presente, que respecto del Cargo N° 13, se reemplaza el texto incluido en la “Descripción de efectos negativos producidos por la infracción” incluido en la versión refundida del Programa de Cumplimiento presentado con fecha 5 de julio de 2018, por el siguiente:

**DESCRIPCIÓN DE
LOS EFECTOS
NEGATIVOS
PRODUCIDOS POR
LA INFRACCIÓN**

Respecto de la letra a), el Informe de análisis y estimación de efectos del cargo 13, acompañado en Anexo B, de la presentación de 27 de julio de 2018, señala que:

(i) en cuanto al nivel freático del sector Michincha, *“La evolución de los niveles en la cuenca de Michincha muestran comportamientos disímiles en diferentes sectores al compararlos con los descensos predichos en las evaluaciones ambientales. En la zona de la vertiente y salar de Michincha, los niveles pasados presentaron descensos mayores a los predichos producto principalmente de la extracción de agua subterránea realizada por Quebrada Blanca en el pozo P-7, sin embargo, en la actualidad los descensos se ubican dentro de los valores máximos predichos debido a la progresiva disminución en el bombeo que ha realizado Quebrada Blanca.*

En la zona ubicada al sur del depósito de relaves en tanto, existen descensos puntuales mayores a los predichos producto de la presencia de un campo de pozos de bombeo operados tanto por Collahuasi como por Quebrada Blanca, sin embargo la operación de estos pozos no ha influido en sectores ambientalmente sensibles como la zona de la vertiente Michincha, toda vez que los descensos observados en ese sector en la actualidad se ubican dentro de lo evaluado. Más aún, los niveles de línea base en esta zona evidencian que la napa se encuentra a varias decenas de profundidad, por lo que ningún sistema vegetacional es capaz de alimentarse del agua subterránea en esta zona. Por lo tanto, se descarta la ocurrencia de efectos negativos asociados a la falta de reportabilidad de niveles freáticos.

Independientemente de que actualmente los descensos son menores a los proyectados, aproximadamente durante los años 2010 a 2014 se produjeron descensos mayores. Sin embargo, hay que precisar que

previo al inicio del bombeo de Collahuasi en el año 2005, la vertiente de Michincha ya se encontraba desconectada del acuífero y con caudal de afloramiento natural nulo, razón por la cual se implementó la medida de mitigación de 5 L/s. Esto implica que el hecho de superar los umbrales predichos por el modelo en los años 2010 a 2014, no produjo efecto alguno sobre la vertiente de Michincha.

(ii) en relación al caudal superficial, “la vertiente Michincha (punto MSW-2) se ha mantenido en torno a los valores exigidos por la medida de mitigación vigente en este punto, por lo que no existen efectos negativos asociados a la ausencia de reportabilidad de caudales superficiales. Respecto a la quebrada San Daniel (punto QSD-1), no existe una exigencia de monitoreo asociada a esta variable”; y

(iii) respecto de la calidad del agua, “El análisis presentado muestra evoluciones en la calidad del agua acorde con los valores de línea base, salvo algunas muestras puntuales que corresponden a outliers dentro del monitoreo. A nivel de tendencia, todos los parámetros se ubican dentro de los umbrales definidos o los valores de línea base. No obstante, existen algunas excepciones en la cuenca, en particular en el entorno de las pilas de lixiviación, situación que es abordada en extenso en el Cargo N°5. De este modo, se descarta la ocurrencia de efectos asociados a la ausencia de reportabilidad de calidad del agua en los puntos señalados en el Cargo N°13”.

Se hace presente que los efectos de los hechos imputados en la letra a) del Cargo 13, asociados al nivel freáticos del Sector Coposa, se abordan en la descripción de efectos del Cargo N° 9, por lo que, lo allí dicho sobre ello, debe entenderse reproducido en este apartado.

Por su parte, el informe de estimación y análisis de efectos ambientales del cargo N° 13 letra b), acompañado en presentación de 29 de enero de 2018, concluye que “Los antecedentes indican que el ecosistema “bofedal artificial” está instalado exitosamente en la quebrada de Chiclla y podría sostenerse en el tiempo sin subsidios de materiales o energía, provenientes de acciones antrópicas, por lo que no se constatan efectos asociados a la infracción imputada”.

II.-

ANEXOS

Se acompañan en anexos (formato digital) los siguientes documentos:

ANEXO A (Cargo N° 9)

01. Actualización análisis y estimación de efectos ambientales. Cargo N°9 Resolución Exenta N°1/Rol D-095-2017, elaborado por ECOS, de julio de 2018.

- Apéndice 1: Registro de vertiente Jachucoposa.
- Apéndice 2: Evolución sistema lagunar Salar de Coposa.
- Apéndice 3: Análisis de descensos modelados y observados en pozos el Salar de Coposa.
 - *Apéndice A*: Metodología estimación de recarga subterránea.
 - *Apéndice B*: Memoria de cálculo de la actualización de la recarga subterránea.
 - *Apéndice C*: Hidrogramas escenarios DICTUC N°5 8 y DICTUC N° 70 (44 pozos) con recarga DIA 2006 y con recarga actualizada (58B y 70B).
 - *Apéndice D*: Hidrogramas escenarios DICTUC N°5 8 y DICTUC N° 70 (33 pozos adicionales) con recarga DIA 2006 y con recarga actualizada (58B y 70B).
 - *Apéndice E*: Nota Técnica: Línea argumental complementaria sobre los alcances del modelo numérico de la cuenca Coposa como herramienta de control y seguimiento ambiental referente al cambio de puntos de captación hídrica hacia el sector noreste del salar coposa.
- Apéndice 4: Análisis del nivel freático en el Salar de Coposa.

ANEXO B (Cargo N° 13)

01. Análisis y estimación de efectos ambientales. Cargo N°13 Res. Ex. N°1/Rol D-095-2017, elaborado por Arcadis, de julio de 2018

- Apéndice 1. Análisis de niveles, caudales y calidad del agua en diferentes sectores Collahuasi.
 - *Apéndice A*. Archivo “.kmz “con descensos digitalizados desde DIA 2003.

Por tanto, en consideración a lo expuesto en esta presentación, y sin perjuicio de reiterar la disposición de mi representada a aclarar o complementar cualquier aspecto de la presente propuesta de programa de cumplimiento, se solicita a Ud.:

- 1) Tener por presentada en tiempo y forma, la respuesta de CMDIC a las observaciones formuladas en los puntos 8.1.1, 8.1.3, 8.1.4 y 12.1 del resuelvo I, de la Resolución Exenta N° 4/ ROL D-095-2017, de 05 de junio de 2018, así como complementada la descripción de efectos negativos, y los demás aspectos tendientes a subsanar el Programa de Cumplimiento presentado en lo referente a los Cargos N°s 9 y 13 del presente procedimiento de sanción.
- 2) Tener por sustituido, en el Programa de Cumplimiento refundido, presentado con fecha 05 de julio de 2018, el texto correspondiente a la “Descripción de efectos negativos producidos por la infracción” de los Cargos N° 9 y N° 13, por los textos que se indican para tales efectos en el cuerpo de esta presentación.

Sin otro particular, se despide atentamente,



María Soledad Martínez Tagle
Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM