

Santiago, 4 de marzo de 2022

Señor  
**Emanuel Ibarra Soto**  
Fiscal  
Superintendencia del Medio Ambiente  
PRESENTE

**MAT.:** 1.- Presenta actualización de informes que indica. 2.- Actualiza lo que indica. 3.- Rectifica errores formales que indica de PdC refundido presentado con fecha 3 de febrero de 2022. 4.- Acompaña documentos.

**ANT.:**

- Res. Ex. N° 26/Rol D-095-2017, de 30 de diciembre de 2021, Previo a proveer, incorpórese observaciones al programa de cumplimiento presentado por Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi.
- Res. Ex. N° 27/Rol D-095-2017, de 17 de enero de 2022, Resuelve solicitud de ampliación de plazo.
- Res. Ex. N° 28/Rol D-095-2017, de 3 de febrero de 2022, Resuelve solicitud de nuevo plazo.
- Res. Ex. N° 29/Rol D-095-2017, de 15 de febrero de 2022, Resuelve solicitud de ampliación de plazo.

**REF.:** Expediente Sancionatorio N° D-095-2017.

---

Att.: Romina Chávez Fica, Fiscal Instructora.

**Cecilia Urbina Benavides**, en representación de **Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM** (en adelante, "CMDIC"), ambos domiciliados para estos efectos en Av. Andrés Bello N° 2457, piso 39, comuna de Providencia, Santiago, en procedimiento sancionatorio **Rol D-095-2017**, a Ud. respetuosamente digo:

## I. Antecedentes

Con fecha 30 de diciembre de 2021, vuestra Superintendencia dictó la **Res. Ex. N° 26/ ROL D-095-2017**, mediante la cual se formularon observaciones al Programa de Cumplimiento Refundido presentado por CMDIC con fecha 24 de julio de 2020, confiriendo en el Resuelvo IV un plazo de 12 días hábiles para presentar un programa de cumplimiento refundido, que se haga cargo de las observaciones efectuadas en dicha resolución, el cual fue ampliado, a solicitud de parte, en 6 días hábiles a través de la **Res. Ex. N° 27/ ROL D-095-2017, de fecha 17 de enero de 2022.**

Posteriormente, con fecha 2 de febrero de 2022, mi representada solicitó el otorgamiento de un nuevo plazo de 29 días corridos, contado a partir del vencimiento del plazo para la presentación del Programa de Cumplimiento Refundido, Coordinado y Sistematizado, con el objeto de presentar la actualización del Informe de Experto Análisis de Superficie Lagunar Salar de Coposa y del Informe Experto Componentes flora y vegetación terrestre, en particular, para el análisis de imágenes satelitales de los sectores de Coposa Chico, San Pablo y Tankatankani, ambos elaborados por el Centro de Ecología Aplicada (en adelante “CEA”), de conformidad con lo requerido en el Resuelvo III, de la Res. Ex. N° 26/Rol D-095-2017, de 30 de diciembre de 2021, exponiendo los fundamentos de dicha petición y acompañando los documentos que la fundan.

Con fecha 3 de febrero de 2022, vuestra Superintendencia dictó la **Res. Ex. N° 28/ ROL D-095-2017**, mediante la cual resolvió la solicitud de otorgamiento de un nuevo plazo, confiriendo **un plazo adicional de 14 días hábiles**, contados desde el vencimiento del plazo original, para que CMDIC incorpore las observaciones realizadas mediante la Res. Ex. N° 26/Rol D-095-2017, a los informes referidos precedentemente, el cual fue ampliado a solicitud de esta parte, mediante la **Res. Ex. N° 29/ ROL D-095-2017, de fecha 15 de febrero de 2022, en 7 días hábiles.**

A su vez, con fecha 3 de febrero de 2022, CMDIC presentó una nueva versión del Programa de Cumplimiento Refundido, Coordinado y Sistematizado (en adelante indistintamente “PdC refundido”) y sus Anexos, incluyendo las observaciones consignadas en el Resuelvo III de la **Resolución Exenta N° 26/ ROL D-095-2017**, de 30 de diciembre de 2021.

## II. Actualización de Informes de Expertos

De conformidad con lo expuesto precedentemente, por este acto, CMDIC presenta las actualizaciones del Informe de Experto Análisis de Superficie Lagunar Salar de Coposa y del Informe Experto Componentes flora y vegetación terrestre, en particular, para el análisis de imágenes satelitales de los sectores de Coposa Chico, San Pablo y Tankatankani, ambos elaborados por el CEA, a partir del análisis de imágenes satelitales de la máxima resolución disponible. Se hace presente que en el marco de la actualización de dichos

informes se identificaron errores menores de forma, los cuales han sido corregidos, asimismo para una mejor comprensión se han reorganizado ciertas secciones de los referidos documentos.

A su vez, y teniendo presente que dichos informes de expertos fundan las minutas de análisis y estimación de efectos de los cargos N° 8 y 9, éstas han sido también actualizadas en las secciones pertinentes, según se detallará a continuación.

En primer lugar, respecto de la minuta de análisis y estimación de efectos del cargo N° 8 se señala los siguiente:

- (i) Informe Experto Complementario de Superficie lagunar (sección 6.2.2): Se actualiza esta sección, particularmente, precisando el periodo analizado con imágenes de alta resolución (2002-2020), así como la descripción de este análisis a la superficie lagunar efectuada en la sección 6.1.3.
- (ii) Informe Experto Complementario de Flora y Vegetación (sección 6.2.5): Se actualiza esta sección, en base al análisis de imágenes de alta resolución y se incluye la referencia a los resultados obtenidos a partir de las transectas monitoreadas, a partir de los cuales se concluye que en una escala temporal de dos décadas, el patrón de variación muestra oscilaciones importantes con periodos de aumento y disminución de la cobertura de la vegetación similares a los observados el 2018 (respecto a la temporada anterior), sin embargo en todos los polígonos se observa una recuperación de la cobertura en los años siguientes al 2018, sin evidenciar un comportamiento de tendencia a la baja. A su vez, se actualiza la descripción de este análisis efectuada en la sección 6.1.3.
- (iii) Evaluación de los Sistemas de Vidas y Costumbres de la Asociación Indígena Aymara Salar de Coposa (sección 6.2.7): Se actualiza esta sección, precisando que a partir de los resultados expuestos, particularmente en el capítulo 6.1.1, la infracción imputada en el presente cargo, no generó un efecto sobre los flujos naturales aflorados ni se ha traducido en la generación de un descenso de los flujos pasantes en la vertiente por debajo de los límites establecidos en las evaluaciones ambientales que regulan la materia, descartándose así la generación de efectos directos a consecuencia del hecho infraccional en la vertiente, y, en consecuencia, en otros componentes del medio ambiente que se relacionen con los flujos de la vertiente. No obstante lo anterior, a partir de la descripción efectuada, y de forma adicional al efecto negativo sobre el medio humano reconocido anteriormente, consistente en las molestias que ocasiona la presencia de personas ajenas a la comunidad en el sector de Jachucoposa al realizar las actividades de medición de caudal en la vertiente, se complementa el reconocimiento de efectos efectuado en el PdC refundido, en el sentido de precisar que, como consecuencia de haber implementado la medida de mitigación en el mismo sector en que se manifiesta el afloramiento natural de la vertiente, produciendo una mezcla entre los flujos aflorados y el agua inyectada, se afecta el valor espiritual que tiene la vertiente para la comunidad, al impedir hacer uso exclusivamente de los caudales naturales,

incidiendo, a su vez, en el ejercicio de los derechos de aprovechamiento de 3,5 l/s que la comunidad posee en la vertiente Jachucoposa.

En segundo lugar, respecto de la minuta de análisis y estimación de efectos del cargo N° 9 se señala los siguiente:

- (i) Informe Experto Complementario de Superficie lagunar (sección 6.2.3): Se actualiza esta sección, particularmente, precisando el periodo analizado con imágenes de alta resolución (2002-2020), así como la descripción de este análisis a la superficie lagunar efectuada en la sección 6.1.8. A su vez, se incorpora la referencia al análisis complementario efectuado para detectar la existencia y variabilidad de cuerpos de agua mediante imágenes de alta resolución (y Sentinel en el caso de San Pablo) en los sectores de Coposito, San Pablo y Tankatankani, corroborando las conclusiones obtenidas.
- (ii) Informe Experto Complementario de Flora y Vegetación (sección 6.2.6): Se actualiza esta sección, en base al análisis de imágenes de alta resolución y se incluye la referencia a los resultados obtenidos a partir de las transectas monitoreadas, a partir de los cuales se concluye que en una escala temporal de dos décadas, el patrón de variación muestra oscilaciones importantes con periodos de aumento y disminución de la cobertura de la vegetación similares a los observados el 2018, comparado con el periodo anterior, sin embargo en todos los polígonos se observa una recuperación de la cobertura en los años siguientes al 2018, sin evidenciar un comportamiento de tendencia a la baja. A su vez, se señala que para los sectores de Coposito, San Pablo y Tankatankani, el análisis efectuado mediante imágenes de alta resolución (y Sentinel en el caso de San Pablo), indican una tendencia general al aumento de la vegetación en los sistemas de Coposito y San Pablo (periodo 2002-2020 en el caso de Coposito y 2015-2021 para San Pablo), mientras que en el sector de Tankatankani la tendencia es a la disminución en términos de cobertura, pasando de superficies cercanas a las 2 ha a superficies menores a 1 ha al término del periodo. Por otra parte, se precisa que al comparar los resultados de tamaños lagunares con el tipo de año hidrológico propuesto por Sarricolea 2015 y trabajado por CEA en la zona de estudio, se observa una continuidad de años secos para la zona, lo cual ha significado en forma consistente un cambio en la percepción de las condiciones vegetativas y lacustres. Finalmente, se hace presente que se actualiza la descripción de este análisis efectuada en la sección 6.1.8.

Por otra parte, se hace presente que, con ocasión de las actualizaciones realizadas, se han efectuado ajustes menores en ciertas secciones de las minutas de análisis y estimación de efectos de los cargos N° 8 y 9.<sup>1</sup>

En atención a la actualización de las referidas secciones, las conclusiones de las minutas de análisis de efectos del cargo N° 8 y 9, expuestas tanto en el literal b) de la sección I del

---

<sup>1</sup> Minuta de análisis de efectos del cargo N° 8: Secciones 5.2.2, 6.1.1, 6.2.1  
Minuta de análisis de efectos del cargo N° 9: Secciones 5.1, 5.2., 5.2.2, 6.1.8.

PdC refundido, como en el Plan de Acciones y Metas deben ser actualizadas en dicho sentido, tal como se expondrá en acápite siguiente de este escrito.

**Por tanto**, en atención a lo expuesto,

**Solicito a Ud.**, tener presente y por presentadas las actualizaciones al Informe de Experto Análisis de Superficie Lagunar Salar de Coposa y al Informe Experto Componentes flora y vegetación terrestre, en particular, para el análisis de imágenes satelitales de los sectores de Coposa Chico, San Pablo y Tankatankani, ambos elaborados por el CEA, así como las respectivas actualizaciones de los informes de análisis y estimación de efectos ambientales de los cargos N° 8 y 9, elaborados por ECOS.

**III. Actualización de la sección de descripción de los efectos negativos de los cargos N° 8 y 9 del Plan de Acciones y Metas, debido a la actualización de las minutas de efectos.**

**a) Cargo 8**

En atención a lo expuesto en el capítulo precedente, y en consideración a la observación III.C.a.10 efectuada por vuestra Superintendencia en la Res. Ex. N° 26/Rol D-095-2017, se precisó en la actualización de la minuta de análisis de efectos del cargo N° 8 el alcance del reconocimiento adicional de efectos, en el sentido de precisar que, como consecuencia de haber implementado la medida de mitigación en el mismo sector en que se manifiesta el afloramiento natural de la vertiente, produciendo una mezcla entre los flujos aflorados y el agua inyectada, se afecta el valor espiritual que tiene la vertiente para la comunidad, al impedir hacer uso exclusivamente de los caudales naturales, incidiendo, a su vez, en el ejercicio de los derechos de aprovechamiento de 3,5 l/s que la comunidad posee en la vertiente Jachucoposa.

Ahora bien, se debe tener presente que dicha precisión no altera en caso alguno las acciones propuestas en el PdC refundido para hacerse cargo de la infracción de los efectos sobre los sistemas de vida y costumbres de la Asociación Indígena Aymara Salar de Coposa. En particular, para hacerse cargo de este efecto se propuso en el PdC refundido la Acción 34, consistente en implementar un nuevo sistema de restitución para mitigar el caudal de la vertiente Jachucoposa, la cual permite incorporar el caudal de mitigación de la vertiente aguas abajo de los puntos de medición (vertederos) y en forma diferenciada del caudal natural.

Por lo tanto, si bien se reemplaza la sección de la descripción de los efectos negativos del cargo N° 8, contenida en el Plan de Acciones y Metas del PdC refundido (páginas 101 a 104), debido a la actualización de la minuta de efectos, las acciones propuestas se mantienen íntegramente, al ser idóneas y eficaces para hacerse cargo del efecto.

En definitiva, la descripción de los efectos negativos del cargo N° 8, debe quedar de la siguiente manera:

## 1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

IDENTIFICADOR DEL HECHO	CARGO N° 8	
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	<b>Implementación de un sistema de monitoreo puntual del caudal de la vertiente Jachucoposa, que no permite dar cumplimiento al plan de mitigación permanente de dicha vertiente.</b>	
NORMATIVA PERTINENTE	EIA Proyecto Minero Collahuasi, Capítulo 6, numeral 6.2.2.1; EIA Expansión 110 KTPD, capítulo 7, numeral 7.3.5.	
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	<p>En conformidad a lo expuesto en el Análisis de Efectos asociados al Cargo N° 8 y los informes de expertos que lo fundan, se concluye que, si bien la medida de monitoreo comprometida en la RCA N°167/2001 no se implementó de la manera correcta, los caudales de la vertiente de Jachucoposa no han descendido por debajo de lo comprometido. Esto queda de manifiesto en el análisis de la data reportada por CMDIC asociada a su programa de seguimiento ambiental, donde se observa que, en el periodo de tiempo analizado (2005-2020), el caudal total de la vertiente no ha descendido respecto del umbral establecido de 45 l/s, obteniendo un flujo promedio en la vertiente Jachucoposa para todo el período de mitigación (2005-2020) de 64,2 l/s, es decir por sobre el promedio histórico (60 L/s), en adición a la inyección de un caudal de reposición medio de 31,3 L/s en el período, es decir superiores a los flujos establecidos en la medida de mitigación (15 L/s). Asimismo, la recuperación de los caudales naturales ha sido mayor a lo proyectado en la evaluación del proyecto que materializó el traslado de los pozos de extracción desde el sector de “Falla Pabellón” hacia el sector de Coposa Norte (RCA 144/2006).</p> <p>Cabe notar también que el comportamiento natural de la vertiente, con génesis en flujos subterráneos (los que presentan bajas variaciones en relación a los flujos superficiales), no hace esperable la generación de descensos bruscos del caudal que no hayan podido ser registrados por CMDIC a causa de la implementación de un monitoreo puntual de la vertiente, asegurando la disponibilidad de información suficiente para la adecuada implementación de la medida de mitigación comprometida.</p> <p>Por todo lo anterior, es posible concluir que no concurren efectos producto del hecho infraccional imputado sobre los caudales de la vertiente y, en consecuencia, sobre ningún otro componente del medio ambiente que pudiese verse</p>	

afectado ante una disminución del caudal por debajo de lo autorizado.

No obstante, y a modo de complemento, el análisis efectuado sobre la evolución temporal de otros elementos del medio ambiente potencialmente vinculados al caudal pasante a través de la vertiente permite además concluir que:

- El seguimiento ambiental efectuado sobre la superficie lacustre del sistema de Jachucoposa mediante imágenes de alta resolución, para el período 2002 – 2020, no evidencia un comportamiento de tendencia temporal que permita identificar una afectación de las lagunas en relación con su superficie, ni una disminución de los aportes de agua de la vertiente desde el inicio de la implementación de la medida de mitigación, observándose una superficie estable, con variaciones estacionales que serían explicadas por la precipitación. El análisis efectuado para el periodo 1990 – 2021 mediante imágenes Landsat permite distinguir 3 periodos, con una disminución en la superficie lacustre entre los años 1990 y 2001, un período estable entre el 2002 y el año 2011, para finalmente evidenciarse un incremento paulatino a partir del 2012 el cual se intensifica desde el año 2017 y hasta el año 2021.
- Para el caso de la biota acuática, las comunidades planctónicas y bentónicas se han mantenido a lo largo del tiempo en el Salar de Coposa, sin distinguirse variaciones importantes y sin tendencias estadísticamente significativas a la disminución de los parámetros de riqueza y abundancia, lo que puede ser interpretado como un buen estado ecológico del ecosistema, evidenciando una estabilidad en el sistema.
- En relación con la calidad de las aguas del sistema lagunar de Jachucoposa, se evidenció un comportamiento histórico consistente en el tiempo y esperable para un sistema lagunar como el estudiado (con alimentación principal por vertiente y laguna terminal afecta a procesos de evaporación). Respecto a la existencia de diferencias temporales, durante el periodo 2005 al 2019, ningún parámetro in situ, nutriente ni macroelemento mostró alguna tendencia significativa, lo cual indica que durante el periodo no se han afectado los parámetros evaluados, manteniéndose estables.
- En el caso de la flora y vegetación asociada a la vertiente de Jachucoposa, predomina una condición de estabilidad en el sistema en cuanto a las tendencias temporales (no obstante la variabilidad registrada entre los distintos años de monitoreo), con una mayoría de puntos y sectores que no presentan variaciones estadísticamente significativas en el tiempo de los parámetros riqueza y cobertura vegetal, ni cambios comunitarios, salvo excepciones puntuales en ambas direcciones, las que no configuran un comportamiento generalizado para el sistema. El análisis efectuado para el periodo 1985 – 2021 mediante imágenes Landsat son concordantes con el resultado obtenido a través de imágenes de alta resolución, permitiendo evidenciar una estabilidad en el comportamiento de la vegetación en cuanto a su tendencia temporal, salvo variaciones estacionales e interanuales propias del sistema, como los descensos de cobertura evidenciados el año 2018 (respecto a la temporada anterior), a partir de las transectas

monitoreadas por CMDIC y plasmados por el SAG en informe de fiscalización (DFZ-2018-819-I-RCA-IA). Sin embargo, en una escala temporal de 14 años, el patrón de variación muestra oscilaciones importantes con periodos de aumento y disminución de la cobertura de la vegetación en distintos años. Adicionalmente, en específico respecto a los descensos observados el 2018, se concluye que en todos los polígonos se observa una recuperación de la cobertura en los años siguientes, sin evidenciar un comportamiento de tendencia a la baja en el parámetro.

- Para el caso de la fauna, se observa que la abundancia de especies de fauna en el Salar de Coposa ha presentado variaciones estacionales a través de los monitoreos, mostrando mínimos invernales y máximos estivales. Esto ha sido reportado ampliamente para este tipo de ecosistemas, donde los patrones climáticos relacionados con la estacionalidad son muy marcados. Por otro lado, y en relación con el análisis temporal, se observa que considerando todos los grupos analizados (aves, mamíferos, anfibios y reptiles), no se registra una tendencia temporal estadísticamente significativa tanto para la abundancia, como para la riqueza de especies, sin evidenciarse ni incrementos ni disminuciones de dichos parámetros en el período 2005-2019. Lo anterior permite concluir respecto a la inexistencia de un efecto detrimental sobre la variable.
- De lo anterior se puede desprender que las tendencias de los diferentes componentes ambientales relacionados al ecosistema de la vertiente y lagunas de Jachucoposa, visualizados en sus patrones poblacionales y comunitarios, se encuentran estables, sin comportamientos de tendencia generalizados, descartándose la generación de efectos a consecuencia de la implementación de un monitoreo puntual y no continuo del caudal pasante a través de la vertiente Jachucoposa.
- En consecuencia, y considerando todos los antecedentes expuestos, es posible rechazar la hipótesis de relativa a la generación de efectos como resultado del hecho infraccional analizado en el presente cargo, ya que este no generó un efecto sobre los flujos naturales aflorados en la vertiente jachucoposa ni se ha traducido en la generación de un descenso en los flujos pasantes en la vertiente por debajo de los límites establecidos, descartándose así la generación de efectos directos a consecuencia del hecho infraccional en la vertiente y, en consecuencia, en otros componentes del medio ambiente que se relacionen con los flujos de la vertiente, entre los que se encuentran; superficie lacustre, biota acuática, calidad del agua, flora y vegetación y fauna.
- No obstante, se reconoce un efecto sobre los Sistemas de Vida y Costumbres de la Asociación Indígena Aymara Salar de Coposa, en relación con el ejercicio de los derechos de aprovechamiento de 3,5 L/s que la comunidad posee en la vertiente Jachucoposa y el valor espiritual que posee la vertiente para la comunidad, a consecuencia de haber implementado la medida de mitigación en el mismo sector en que se manifiesta el afloramiento natural de la vertiente, produciendo una mezcla entre los flujos aflorados y el agua inyectada, impidiendo hacer uso exclusivamente de los caudales naturales.
- Adicionalmente, se reconoce como efecto sobre los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos, la

	<p>molestia ocasionada en la Asociación Indígena Aymara Salar de Coposa con motivo de del uso de un sistema de monitoreo puntual de la vertiente en lugar de uno continuo, siendo necesaria la presencia de trabajadores para la realización de labores de medición.</p>
<p><b>FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS</b></p>	<p>Con el fin de hacerse cargo de la infracción y de los efectos sobre los sistemas de vida y costumbres de la Asociación Indígena Aymara Salar de Coposa, se proponen siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se contempla implementar un nuevo sistema de restitución para mitigar el caudal de la vertiente Jachucoposa (Acción 34).</li> <li>• Adicionalmente, se reemplazarán los bebederos existentes por abrevaderos definitivos en el mismo sector (Acción 37).</li> <li>• Implementar del Plan de Monitoreo Ambiental Participativo (PMAP) acordado con la Asociación Indígena del Salar de Coposa (Acción 38).</li> <li>• Implementar una plataforma web que permita el acceso a los resultados del monitoreo antes indicado (Acción 39).</li> <li>• Se diseñará e iniciará la ejecución de un plan de enriquecimiento y gestión de condiciones de hábitat en sectores de Jachucoposa, Coposito, San Pablo y Tankatankani, que contribuya a la funcionalidad ecosistémica del acuífero Salar de Coposa (Acción 40)</li> <li>• Se diseñará e iniciará la implementación de un “Plan de Puesta en Valor del Patrimonio Ambiental del Salar de Coposa” (Acción 41).</li> </ul>

**b) Cargo 9**

Por otra parte, la minuta de análisis y estimación de efectos del cargo N° 9, también fue actualizada, según lo ya expuesto, debiendo por tanto reemplazarse la sección de la descripción de los efectos negativos del cargo N° 9, contenida en el Plan de Acciones y Metas del PdC refundido (páginas 136 a 140). Al respecto, se debe tener presente que también las acciones propuestas respecto a este cargo se mantienen íntegramente.

En definitiva, la descripción de los efectos negativos del cargo N° 9, debe quedar de la siguiente manera:

## 1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

<b>IDENTIFICADOR DEL HECHO</b>	<b>CARGO N° 9</b>	
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN</b>	<p>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.</p>	
<b>NORMATIVA PERTINENTE</b>	<p>RCA 144/2006, considerandos 6.1, 6.1.5 y 6.1.6.</p>	
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS</b>	<p>En conformidad a lo expuesto en el Análisis de Efectos del Cargo N° 9, se permite concluir que el hecho de no modificar el régimen de extracciones, habiéndose observado un descenso mayor al máximo proyectado en los niveles freáticos del área de influencia del proyecto, se tradujo en un efecto sobre los niveles acuíferos, de acuerdo con el siguiente detalle:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los niveles de la napa freática en el sector de influencia de los pozos de extracción presentan descensos acumulados desde el inicio del bombeo en el sector de Coposa Norte entre 2,5 y 0,5 metros, los que disminuyen en la medida que aumenta la distancia desde el sector del campo de pozos. Si bien en el sector de Coposa Norte y en gran parte del salar los descensos actuales son menores a los proyectados bajo el peor escenario evaluado, en el sector suroeste del salar se observan descensos mayores a los proyectados, los que serían del orden de 1m.</li> <li>• Al analizar la información disponible para el período 2005-2020, se concluye que los descensos del nivel freático en gran parte del Salar de Coposa comenzaron en forma previa al traslado de extracciones (2008), por lo que estos habrían sido originados por causas adicionales al bombeo desde el campo de pozos de Coposa Norte. El análisis de causas elaborado indica que tanto la influencia de una menor precipitación y un efecto residual de la extracción efectuada anteriormente en el sector de Falla Pabellón contribuyen en la explicación de los descensos observados. El efecto de la disminución de las precipitaciones genera un efecto en el descenso entre un 11% y 69 % dependiendo del pozo, que en promedio corresponde a un 30%, mientras que el efecto residual del bombeo previo a Coposa Norte, varía entre 17% y un 39 %, dependiendo de la ubicación del pozo, con un promedio de 29 %.</li> </ul>	

- En la actualidad, los niveles freáticos en todo el sistema se encuentran estabilizados o en fase de recuperación (86%) o en proceso de estabilización (14%), por lo que no se esperan descensos en el futuro y por consiguiente la generación de efectos en los componentes ambientales objeto de protección.
- La situación actual observada en los niveles permite evidenciar que, en gran parte del salar, se encuentran a la fecha niveles observados por sobre las proyecciones aprobadas mediante RCA 144/2006, eliminando el efecto de la infracción sobre los niveles freáticos en el área (desde el sector de extracción y hasta el pozo CMW-18, ubicado a 9km de distancia). Asimismo, la superficie que se encuentra en esta condición se incrementó respecto a la situación existente en la evaluación anterior presentada en el PdC refundido de 29 de noviembre de 2018, validando la conclusión efectuada en relación a la estabilización general de los niveles. A mayor abundamiento, en los sectores en que persiste una situación con descensos mayores a los proyectados, se evidencia una clara estabilización de los niveles, con algunos signos de recuperación, encontrándose, por tanto, contenidos los efectos generados con motivo de la infracción en dichos sectores, independiente estos descensos respondan a diferentes causas.

Al analizar los potenciales efectos de la infracción sobre los parámetros comunitarios asociados a los ecosistemas presentes en el salar de Coposa, es posible señalar que:

- El monitoreo del caudal natural de la vertiente Jachucoposa muestra que, a partir del traslado de extracciones hacia Coposa Norte, los caudales presentan un incremento en el tiempo, superando actualmente los 45 l/s, es decir, 25 l/s superior a lo proyectado en el peor escenario.
- El seguimiento realizado sobre la superficie de lagunas en el sistema de Jachucoposa mediante imágenes de alta resolución, para el período 2002 – 2020, no evidencia una tendencia de disminución en el tiempo, con variaciones explicables en las diferencias estacionales y anuales en las precipitaciones, por lo que no se han generado efectos como consecuencia del hecho infraccional. El análisis efectuado para el periodo 1990 – 2021 mediante imágenes Landsat permite distinguir 3 periodos, con una disminución en la superficie lacustre entre los años 1990 y 2001, un período estable entre el 2002 y el año 2011, para finalmente evidenciarse un incremento paulatino a partir del 2012 el cual se intensifica desde el año 2017 y hasta el año 2021.

Los sectores de Cposito, San Pablo y Tankatankani no presentan cuerpos de agua permanentes a lo largo del periodo de registro, evidenciándose manifestaciones esporádicas, las que serían de tamaño reducido (del orden de 1 hectárea) y principalmente vinculadas a la presencia de precipitaciones estacionales, sin reflejar comportamientos de tendencia.

- Para el caso de la biota acuática, las comunidades planctónicas y bentónicas se han mantenido a lo largo del tiempo en el Salar de Coposa, sin distinguirse variaciones importantes y sin tendencias estadísticamente significativas a la disminución de los parámetros de riqueza y abundancia, lo que da cuenta de un buen estado ecológico del ecosistema, evidenciando una estabilidad en el sistema
- La evolución temporal de la gran mayoría de los parámetros analizados tanto en el agua superficial, como subterránea se han mantenido estables en el tiempo y no muestran cambios generalizados ni tendencias estadísticamente significativas.
- En relación con el componente ambiental de Flora y Vegetación asociado a la vertiente de Jachucoposa, predomina una condición de estabilidad en el sistema en cuanto a las tendencias temporales (no obstante la variabilidad registrada entre los distintos años de monitoreo), con una mayoría de puntos y sectores que no presentan variaciones estadísticamente significativas en el tiempo de los parámetros riqueza y cobertura vegetal, ni cambios comunitarios, salvo excepciones puntuales en ambas direcciones, las que no configuran un comportamiento generalizado para el sistema.

El análisis efectuado para el periodo 1985 – 2021 mediante imágenes Landsat y para el período 2002 – 2020 mediante imágenes de alta resolución en los sectores de Jachucoposa, Coposito, San Pablo y Tankatankani, permiten evidenciar una estabilidad en el comportamiento de la vegetación con una leve tendencia al aumento, con excepción del sector de Tankatankani, donde se observa una disminución del índice NDVI en la última década, situación que respondería a un origen multicausal, como eventos meteorológico (períodos con déficit de precipitaciones), fenómenos globales (i.e. cambio climático) y la operación del proyecto durante el periodo de extracciones desde el sector de Falla Pabellón.

- Para el caso de la fauna, se observa que la abundancia de especies en el Salar de Coposa ha presentado variaciones estacionales a través de los monitoreos, mostrando mínimos invernales y máximos estivales. Esto ha sido reportado ampliamente para este tipo de ecosistemas, donde los patrones climáticos relacionados con la estacionalidad son muy marcados. Por otro lado, y en relación con el análisis temporal, se observa que considerando todos los grupos analizados (aves, mamíferos, anfibios y reptiles), no se registra una tendencia temporal estadísticamente significativa tanto para la abundancia, como para la riqueza de especies, sin evidenciarse ni incrementos ni disminuciones de dichos parámetros en el período 2005-2019. Lo anterior permite concluir respecto a la inexistencia de un efecto detrimental sobre la variable.

Las conclusiones anteriores son respaldadas por el análisis ecosistémico realizado, permitiendo verificar que no concurren efectos sobre componentes ambientales distintos a aquellos generados directamente sobre los niveles freáticos, como resultado del hecho infraccional analizado.

Finalmente, si bien los efectos sobre los niveles se encuentran actualmente contenidos, al analizar todo el período de operación del proyecto minero (1998-2021), se evidencia una alteración sobre algunos componentes ambientales localizados, como superficie lacustre y vegetación, los que tendrían un origen multicausal, como eventos meteorológico (períodos con déficit de precipitaciones), fenómenos globales (i.e. cambio climático) y la operación del proyecto durante el periodo de extracciones desde el sector de Falla Pabellón, extracción que derivó en la revisión de las Resoluciones de Calificación Ambiental (en adelante, “RCAs”) del proyecto minero de CMDIC, a través de la Resolución Exenta N° 23 de 7 de marzo de 2006 de la COREMA de la Región de Tarapacá (en adelante, “Res. Ex. N° 23/2006”), y en el traslado de puntos de captación hacia el sector de Coposa Norte, aprobado por la Res. Ex. N° 144 de 26 de octubre de 2006 (en adelante, “RCA N° 144/2006”) de la COREMA de la Región de Tarapacá, que aprobó la DIA “Traslado Puntos de Captación de Aguas Subterráneas en cuenca Coposa”, fecha a partir de la cual, en términos generales, se observa una mejoría en estos componentes.

Con motivo de lo anterior, se reconocen efectos sobre los Sistemas de Vida y Costumbres de la Asociación Indígena Aymara Salar de Coposa, en relación con la percepción de la comunidad de afectación a consecuencia de la infracción imputada en el cargo N°9, en particular respecto al componente vegetación en los sectores de de interés de la Asociación, esto es Coposito, San Pablo y Tankatankani.

Con el fin de hacerse cargo de la infracción y de los efectos sobre los niveles freáticos y en los sistemas de vida y costumbres de la Asociación Indígena Aymara Salar de Coposa, se proponen siguientes acciones:

- Evaluar ambientalmente un nuevo plan de extracción hídrico del Salar (Acciones 42 y 43).
- Actualizar y validar mediante un proceso de evaluación ambiental el modelo de simulación hidrogeológica. (Acciones 41 y 42)
- Reducir de los caudales de extracción de aguas subterráneas en el sector Coposa Norte (Acción 44).
- Implementar un plan de alerta temprana para la extracción de aguas subterráneas en el sector de Coposa Norte, San Pablo y Tankatankani, considerando umbrales de activación en base a valores previos al descenso de los niveles freáticos por sobre el escenario más desfavorable previsto (Dictuc-70) (Acción 45).
- Diseñar e iniciar la ejecución de un plan de enriquecimiento y gestión de condiciones de hábitat en sectores de Jachucoposa, Coposito, San Pablo y Tankatankani, que contribuya a la funcionalidad ecosistémica del acuífero Salar de Coposa (Acción 46).
- Diseñar e iniciar de implementación de un “Plan de Puesta en Valor del Patrimonio Ambiental del Salar de Coposa” (Acción 47).

**FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS**

**Por tanto**, en atención a lo señalado,

**Solicito a Ud.**, tener por actualizadas y reemplazar las secciones correspondientes a la descripción de efectos negativos de los cargos N° 8 y 9 del Plan de Acciones y Metas del PdC refundido, presentado con fecha 3 de febrero de 2022.

#### IV. Rectifica errores formales de PdC refundido

Por otra parte, se hace presente a vuestra Superintendencia, que a partir de la revisión efectuada por esta parte al PdC refundido presentado con fecha 3 de febrero de 2022 y sus respectivos anexos, se ha identificado la existencia de errores formales, razón por la cual, por el presente acto, vengo en rectificar tales errores, los cuales se detallan a continuación.

Anexo	Referencia	Error identificado	Rectificación
A	Capítulo IV. Antecedentes técnicos y económicos del Programa de Cumplimiento (pág. 202).	Se incorpora de forma duplicada la singularización del Anexo A.	Debe eliminarse referencia duplicada al Anexo A.
B	Capítulo IV. Antecedentes técnicos y económicos del Programa de Cumplimiento (pág. 202).	Se incorpora de forma duplicada la singularización del Anexo B.	Debe eliminarse referencia duplicada al Anexo A.
5	Capítulo IV. Antecedentes técnicos y económicos del Programa de Cumplimiento (pág. 206).	Respecto a los antecedentes acompañados en los numerales 20 y 21 se identificó un error de referencia al periodo de información efectivamente acompañada.	Los referidos numerales del Anexo 5 deben quedar de la siguiente manera:  20. Informe de análisis de calidad de agua en pozos Plix y LPDC-01 a LPDC-06, en parámetros pH y CE, o constancia de muestreo, del periodo julio de 2018 a diciembre de 2021.  21. Planilla Excel con registro de purga pozos PLIx y LPDC-01 a LPDC-06, del periodo julio de 2018 a diciembre de 2021.
8	Capítulo IV. Antecedentes técnicos y económicos del	Se incorporó en la carpeta digital como apéndice del numeral 1 "Minuta análisis efectos cargo N° 8", el informe	Debe eliminarse la consideración del documento cargado como apéndice 7 en la carpeta digital, ya que no forma parte de los apéndices de la minuta de

	Programa de Cumplimiento (pág. 209).	efectos medio humano, el cual a partir de la actualización de esta minuta ya no se incorpora como apéndice.	análisis de efectos del cargo 8 actualizada.
8	Capítulo IV. Antecedentes técnicos y económicos del Programa de Cumplimiento (pág. 209).	En el numeral 11 se singularizó como costos anterior Acción 32 (instalación monitoreo continuo), sin embargo en la carpeta digital referida a dicho numeral se incorporó la información de la siguiente manera: a) los costos de la instalación del monitoreo definitivo; y b) los costos de la Acción 37 (página web).	El numeral 11 debe quedar de la siguiente manera:  11. Costos: a) costos anterior Acción 32 (instalación del monitoreo definitivo); y b) costos de la Acción 37 (página web).
8	Capítulo IV. Antecedentes técnicos y económicos del Programa de Cumplimiento (pág. 209).	En el numeral 14 se singularizó erróneamente el documento “Minuta explicativa diseño e implementación medida mitigación vertiente jachucoposa.”, como “Minuta explicativa monitoreo caudal vertiente Jachucoposa”.  Al respecto, se precisa que la “Minuta explicativa diseño e implementación medida mitigación vertiente jachucoposa, se encuentra asociada a la respuesta de la observación III.C.a.10 (pág. 23 y 24 del PdC refundido).	En razón de lo anterior, se solicita tener por rectificado el nombre del documento número 14 del Anexo 8 por el siguiente:  14. Minuta explicativa diseño e implementación medida mitigación vertiente jachucoposa
8	Capítulo IV. Antecedentes técnicos y económicos del Programa de Cumplimiento (pág. 209).	Por un error involuntario se omitió singularizar y cargar en la carpeta digital los documentos:  • Minuta explicativa monitoreo caudal vertiente Jachucoposa. • Minuta de verificación implementación acción 33.	Deben incorporarse los siguientes documentos en el Anexo 8:  15. Minuta explicativa monitoreo caudal vertiente Jachucoposa. 16. Minuta de verificación implementación anterior acción 33.

**Por tanto**, en atención a lo señalado,

**Solicito a Ud.**, tener por rectificado los errores formales contenidos en la presentación efectuada con fecha 3 de febrero de 2022, para todos los efectos legales.

## **V. Acompaña documentos**

En conformidad a lo expuesto precedentemente, se solicita tener por acompañados los siguientes documentos, en soporte digital:

### **Anexo 8 – Actualización**

01. Actualización de Informe “Análisis y estimación de efectos ambientales Cargo N° 8 Resolución Exenta N° 1/Rol D-095-2017”, de marzo de 2022, elaborado por Ecos, junto a sus anexos, entre los cuales se encuentra el Informe de Experto de Análisis de Superficie Lagunar Salar de Coposa y el Informe de Experto de Componentes flora y vegetación terrestre, de marzo de 2022, ambos elaborados por CEA.
15. Minuta explicativa monitoreo caudal vertiente Jachucoposa.
16. Minuta de verificación implementación anterior acción 33.

### **Anexo 9 – Actualización**

01. Actualización de Informe “Análisis y estimación de efectos ambientales Cargo N° 9 Resolución Exenta N° 1/Rol D-095-2017”, de marzo de 2022, elaborado por Ecos, junto a sus anexos, entre los cuales se encuentra el Informe de Experto de Análisis de Superficie Lagunar Salar de Coposa y el Informe de Experto de Componentes flora y vegetación terrestre, de marzo de 2022, ambos elaborados por CEA.

Se hace presente que, en razón del funcionamiento actual de la Oficina de Partes de esta Superintendencia, los anexos antes listados pueden descargarse desde el siguiente enlace web:

[https://www.dropbox.com/sh/bbodw73k6pauw8v/AADE8g0wbzT0\\_rdf4LhIrxjca?dl=0](https://www.dropbox.com/sh/bbodw73k6pauw8v/AADE8g0wbzT0_rdf4LhIrxjca?dl=0)

Sin otro particular, se despide atentamente,

**Cecilia Urbina Benavides**  
p.p. **Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM**