

**DICTAMEN PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO  
SANCIONATORIO ROL D-099-2020, SEGUIDO EN  
CONTRA DE MINERA ESCONDIDA LIMITADA**

**I. MARCO NORMATIVO APLICABLE**

1° En la elaboración del presente Dictamen, se ha tenido como marco normativo aplicable la Ley N° 20.417, que contiene la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, “LOSMA”); la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente (en adelante, “Ley 19.300”); la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado (en adelante, “Ley 19.880”); en el decreto supremo N° 40, de 30 de octubre de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, “RSEIA”); el Decreto con Fuerza de Ley N° 3, de 13 de mayo de 2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Fija la Planta de la Superintendencia del Medio Ambiente; la Resolución Exenta N° 2124, de fecha 30 de septiembre de 2021, de la Superintendencia del Medio Ambiente que Fija la Organización Interna de la Superintendencia del Medio Ambiente; el Decreto N° 31, de 8 de octubre de 2019, del Ministerio del Medio Ambiente, que nombra a don Cristóbal de la Maza Guzmán en el cargo de Superintendente del Medio Ambiente; la Resolución Exenta RA N° 119123/44/2021, de 10 de mayo de 2021, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que designa Jefa del Departamento de Sanción y Cumplimiento de la Superintendencia del Medio Ambiente; la Resolución Exenta N° 85, de 22 de enero de 2018, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que Aprueba las Bases Metodológicas para la Determinación de Sanciones Ambientales – Actualización, de la Superintendencia del Medio Ambiente; y la Resolución N° 7, de 26 de marzo de 2019, de la Contraloría General de la República, que Fija Normas Sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

**II. IDENTIFICACIÓN DEL SUJETO INFRACITOR  
Y DEL INSTRUMENTO DE GESTIÓN  
AMBIENTAL DE COMPETENCIA DE LA  
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO  
AMBIENTE**

2° El presente procedimiento administrativo sancionatorio Rol D-099-2020 se inició con fecha 30 de julio de 2020, con la formulación de cargos a Minera Escondida Ltda. (en adelante e indistintamente, “MEL” o “el Titular”), Rol Único Tributario 79.587.210-8, titular del proyecto, entre otros, “Lixiviación de óxidos de cobre y aumento de la capacidad de tratamiento de mineral sulfurado” (en adelante e indistintamente, “el Proyecto” o “la Faena Minera”), cuyo Estudio de Impacto Ambiental (en adelante, “EIA”) fue calificado como ambientalmente favorable por la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, mediante Resolución Exenta N° 1, de fecha 12 de mayo de 1997 (en adelante, “RCA N°1/1997”).

3° Cabe señalar que, también son de especial relevancia para el presente Dictamen los proyectos de MEL: “Lixiviación de sulfuros Minera Escondida”, calificado ambientalmente favorable mediante la Resolución Exenta N° 136, de 8 de septiembre de 2003 (en adelante, “RCA N° 136/2003”), de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta; “Suministro complementario de agua desalinizada para MEL”,

calificado ambientalmente favorable, mediante la Resolución Exenta N° 205, de 12 de junio de 2009 (“RCA N° 205/2009”) de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta; y, el “Proyecto Monturaqui”, ingresado a evaluación ambiental con fecha 8 de junio de 2017 y tenido por desistido mediante Resolución Exenta N° 25, de fecha 4 de febrero de 2020, de la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta.

4° El Proyecto y sus modificaciones, que se emplaza en la Región de Antofagasta, consiste en la extracción de cobre, mineral oxidado y sulfurado, cuyo objetivo es la producción de cátodos y concentrado de dicho mineral. La Faena Minera se desarrolla principalmente en tres sectores de la Región: área mina, ubicada en el desierto de Atacama a 170 km al sureste de la ciudad de Antofagasta; sector puerto y desaladora, a 17 km de la misma ciudad; y el área de pozos o campo de pozos Monturaqui, localizado a 78 km al este del área mina. La planta cuenta con un proceso de lixiviación en pilas, extracción por solvente y electroobtención para la producción de cátodos de cobre desde mineral oxidado y chancado, flotación, espesamiento y filtrado, y un tranque de relaves para el caso de la producción de concentrado de cobre desde el mineral sulfurado.

5° Para la ejecución de este proceso industrial, es necesario el suministro de agua, la que proviene de las siguientes dos fuentes: (i) de la extracción de agua subterránea desde el campo de pozos Monturaqui, ubicado a 78 km al este de la mina escondida y a unos 50 km al sureste del Salar de Atacama, y (ii) de la planta desalinizadora ubicada en el sector de coloso, con acueductos que llevarán el agua permeada hasta un embalse de almacenamiento ubicado en la faena de MEL. Se debe tener presente que la autorización ambiental de la Empresa para explotar el acuífero de Monturaqui-Negrillar-Tilopozo refiere a un periodo de 21 años, el cual finalizó en diciembre del año 2019.

### **III. ANTECEDENTES DEL PROCEDIMIENTO SANCIONATORIO ROL D-099-2020**

#### **A. DENUNCIA REMITIDA POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS**

6° Con fecha 20 de abril del año 2018, la Dirección General de Aguas (en adelante, “DGA”), específicamente el Departamento de Conservación y Protección de Recursos Hídricos de dicho Servicio, mediante el Ord. N° 23, de 30 de enero de 2018, presentó ante esta Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante e indistintamente, “Superintendencia” o “SMA”) una denuncia sectorial que remite hallazgos asociados al Plan de Alerta Temprana (en adelante, “PAT”) del acuífero Monturaqui-Negrillar-Tilopozo (en adelante, “MNT”), registrada bajo el ID 31-II-2018. Particularmente, en dicha denuncia se analiza los descensos de los niveles de agua subterránea del denominado “Sector de Tilopozo” y su ajuste con lo dispuesto en la Resolución DGA N° 1972/2001, de la región de Antofagasta, que aprueba el “Plan de alerta Temprana para el acuífero de Monturaqui-Negrillar-Tilopozo”.

7° En detalle, el PAT asociado al acuífero MNT, responde a la necesidad de “predecir oportunamente los impactos causados por la extracción de agua subterránea en el acuífero de Monturaqui-Negrillar-Tilopozo”, estableciendo 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.*

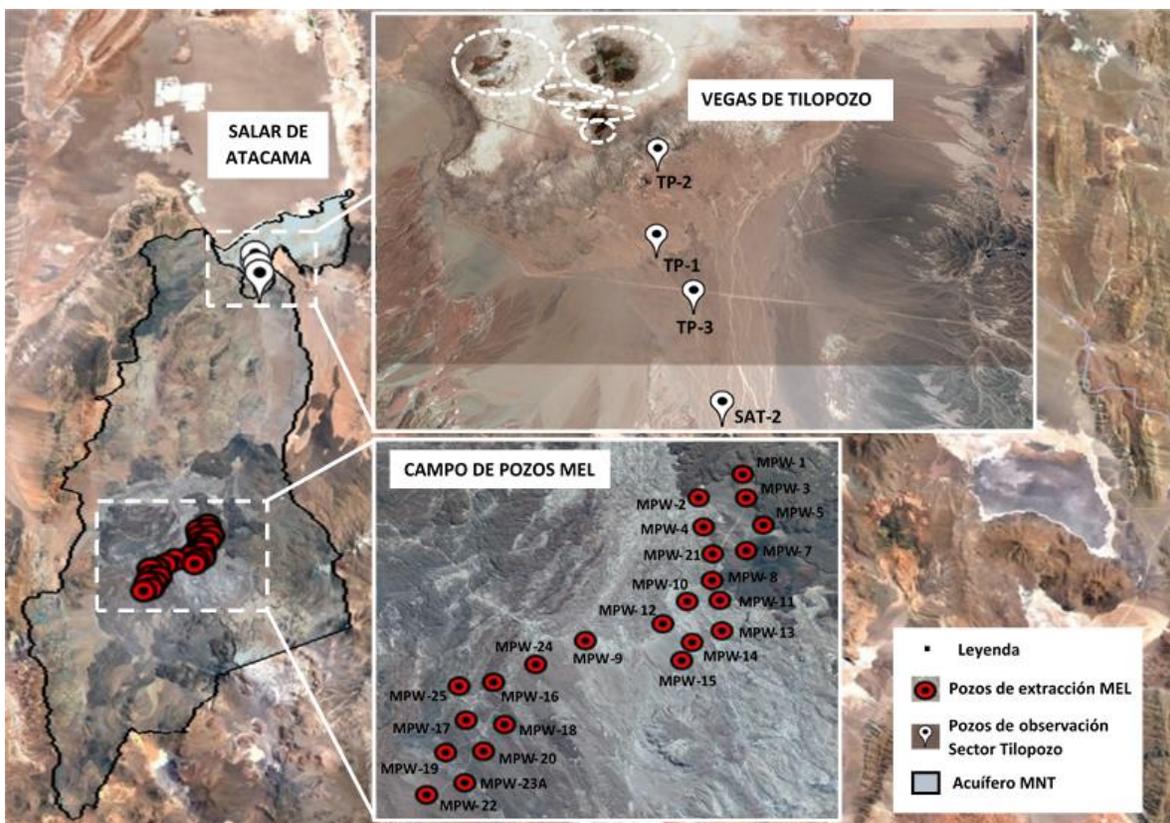
*ii) La explotación en la referida unidad acuífera no genere una disminución más allá de un 6% del flujo pasante a través del acuífero y que descarga en el sector de Tilopozo.*

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

8° La Resolución DGA N° 1972/2001 establece que dicho plan debe permitir la predicción oportuna de los impactos señalados en los puntos i) y ii) del considerando séptimo y controlar que no se sobrepase la explotación indicada en el punto iii).

9° Para su efectividad, el referido PAT incluye el control del nivel de aguas subterráneas a través de monitoreos en una red de pozos, con mediciones de carácter continuo en los pozos de explotación y de forma mensual en los pozos de observación. La mencionada red está constituida por 84 pozos para la medición de niveles subterráneos, los que se encuentran divididos por sector. El PAT establece como límite sur de la zona de Tilopozo la coordenada UTM Norte 7.365.000 metros, constatándose con ello que los pozos ubicados en el denominado *Sector de Tilopozo* y que pertenecen al PAT, corresponden de sur a norte a SAT-2, TP-3, TP-1 y TP-2.

**Figura 1. Ubicación vegas de Tilopozo y pozos de extracción de aguas subterráneas MEL**



Fuente: Informe DFZ-2019-309-II-RCA

10° Cabe destacar que el valor umbral de 25 cm en el “Sector de Tilopozo”, consignado en el PAT de la DGA, está vinculado a la RCA N°1/1997. Al respecto, el numeral 10.4.2.1 del EIA consigna que dicho umbral corresponde a *“la disminución máxima aceptable del nivel freático en el sector de Tilopozo”,* la cual *“no causaría impactos importantes en la flora y, consecuentemente en la fauna del lugar”*. Así también, el numeral 10.4.2.3 del mismo EIA señala que *“(…) la limitación del tiempo de bombeo es una medida efectiva de mitigación, que se considerará en la explotación de dicho acuífero por parte de MEL. Su validez y efectividad en el tiempo se confirmará mediante los monitoreos respectivos los que establecerán un sistema de alerta temprana que indicará el tiempo posible de bombeo, el que podría corresponder a menos o más de los 21 años establecidos en este EIA”*.

11° A partir de los supuestos precedentes, el análisis efectuado por la DGA en su denuncia, concluye que existe una disminución del nivel freático en el “Sector de Tilopozo” mayor a 25 cm, superándose con ello la disminución máxima aceptable del nivel freático que pueden soportar los sistemas vegetacionales, según el EIA del Proyecto. Además, de acuerdo con lo informado por el mismo Servicio, el umbral de 25 cm viene siendo superado desde el año 2005.

12° A mayor detalle sobre la definición del “Sector de Tilopozo” y la verificación del umbral de 25 cm, el Memorando N° 253 de la División Legal de la DGA, de fecha 12 de septiembre de 2018, en su numeral 3, a propósito de una solicitud de interpretación del PAT MNT por parte del Departamento de Conservación y Protección de Recursos Hídricos, consigna lo siguiente:

*“3. Sobre la ubicación del punto para constatar que el descenso en el sector de Tilopozo es superior a 25 cm, aclarar si se debe considerar directamente la zona de vega de Tilopozo (objeto de protección), o el acuífero que la alimenta, situado aguas arriba de la vega (...)*

*En consecuencia, el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “Lixiviación de Óxidos de Cobre y Aumento de la Capacidad de Tratamiento de Mineral Sulfurado”, establece cuál es el objeto de protección que al respecto interesa, esto es, las vegas. Asimismo, se establece un umbral máximo en la disminución del nivel freático en el **sector de Tilopozo**. Cabe recordar que los PAT han sido concebidos como un instrumento para corregir los efectos adversos producidos por el respectivo derecho de aprovechamiento en su área de influencia.*

*En efecto, si el objeto de protección son las vegas, se debe considerar (para constatar que el descenso en el sector de Tilopozo es superior a 25 cm) el nivel del acuífero que alimenta dichas vegas y no solo el descenso en el área de vega misma. Esto en consideración a que los posibles impactos ambientales, en el objeto protegido, deben ser detectados con anterioridad a su **ocurrencia de manera preventiva**”* (énfasis agregado).

13° A su vez, la DGA agrega en su denuncia que, ante la evidencia de la activación del umbral de 25 cm, el titular debió haber ejecutado lo indicado en el numeral 10.4.2.3 del EIA, en cuanto a reducir el periodo de explotación de agua subterránea desde su campo de pozos en el acuífero MNT.

**B. ACTIVIDAD DE INSPECCIÓN AMBIENTAL, REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN A TITULAR Y OFICIOS A ORGANISMOS COMPETENTES**

14° Los días 17 y 18 de abril del año 2019, funcionarios de esta Superintendencia realizaron una inspección ambiental a las instalaciones de la Faena Minera. Específicamente, se efectuó la medición de la profundidad del agua subterránea en los pozos de observación del “Sector de Tilopozo”. Además, como parte de la actividad se requirió al titular presentar los datos de monitoreo histórico de estos mismos puntos de observación, antecedentes que fueron remitidos por MEL, mediante carta de fecha 3 de mayo de 2019.

15° Adicionalmente, a través del ORD. AFTA N° 75/2019, de fecha 23 de abril de 2019, se encomendó a la DGA la revisión de los datos de monitoreo histórico presentados por el Titular, actualizados al mes de abril de 2019. Al respecto, mediante Oficio ORD. DGA N° 120, de fecha 28 de febrero 2020, dicho Servicio reiteró lo señalado en Oficio ORD. DGA N° 23/2018, reafirmando que existe una disminución del nivel freático mayor a 25 cm en el “Sector de Tilopozo”, superando con ello el umbral del EIA “Lixiviación de óxidos de cobre y aumento de la capacidad de tratamiento de minera sulfurado”. En efecto, el análisis actualizado de la DGA concluye que los descensos han aumentado respecto a lo que fue informado previamente el año 2018.

16° Respecto del componente vegetación, esta Superintendencia efectuó un análisis de imágenes satelitales con la finalidad de diagnosticar el estado y evolución de los sistemas vegetacionales en el “Sector de Tilopozo”. Los resultados del análisis arrojaron una disminución del Índice NDVI<sup>1</sup>, indicando una merma en el vigor y/o cobertura de la vegetación. Además, se determinó una pérdida total de 2,88 hectáreas de vegetación, lo que representa el 3% del área de 94,68 hectáreas al año 1995. De igual manera, se identificaron transiciones de superficies de mayor a menor vigor o a sectores sin vegetación, pudiendo cuantificarse un total de 24,57 hectáreas que han sufrido algún cambio hacia una disminución de su vigor y/o cobertura, lo que equivale a un 26% de la superficie total al año 1995.

17° Las actividades de fiscalización realizadas, incluyendo el detalle de los antecedentes antes descritos, concluyeron con la emisión del Informe de Fiscalización Ambiental DFZ-2019-309-II-RCA (en adelante, “IFA DFZ-2019-309-II-RCA”).

**C. IFA DFZ-2019-309-II-RCA**

18° En el Informe DFZ-2019-309-II-RCA, en resumen, se constata el hallazgo de disminución de nivel freático en el Sector de Tilopozo mayor a 25 cm, superando con ello el umbral impuesto en el EIA “Lixiviación de Óxidos de Cobre y Aumento

---

<sup>1</sup> Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada (NDVI, por sus siglas en inglés). Rouse, J. W., Haas, R. H., Deering, D. W. & Sehell, J. A., (1974): Monitoring the vernal advancement and retrogradation (Green wave effect) of natural vegetation. Final Rep. RSC 1978-4, Remote Sensing Center, Texas A&M Univ., College Station.

de la Capacidad de Tratamiento de Mineral Sulfurado”, agregando que la primera superación se produjo el año 2005 en el punto de monitoreo SAT-2.

19° Asimismo, se constata la no ejecución de la medida establecida en el numeral 10.4.2.3 del referido EIA, consistente en reducir el periodo de explotación a menos de 21 años frente a una disminución del nivel freático superior al umbral de 25 cm. Por el contrario, según lo informado por MEL, la extracción de agua subterránea se mantuvo hasta el final del periodo de 21 años (diciembre/2019).

20° Igualmente, el IFA DFZ-2019-309-II-RCA indica que del análisis de las variables ambientales relevantes fue posible constatar que los niveles de agua subterránea han experimentado un descenso sostenido en el tiempo desde el inicio de los bombeos de MEL, a lo que se adiciona una disminución de la cobertura y vigor de la vegetación presente en el Sector de Tilopozo, que conforme al modelo hidrogeológico del mismo Titular, la proyección esperada es que la tendencia de descenso se mantenga hasta el año 2040 y que no se retorne a valores inferiores al umbral de 25 cm aun después del cese de todas las extracciones en el acuífero.

21° Por último, el informe sostiene que *“el comportamiento observado en los niveles del Sector de Tilopozo se debería a un efecto combinado de las extracciones de Minera Escondida Ltda., Compañía Minera Zaldívar SpA y Albemarle Ltda., quienes extraen agua del mismo acuífero. Sin perjuicio de lo anterior, el análisis de los hechos asociados a los hallazgos antes indicados permite concluir que la extracción particular de Minera Escondida Ltda. ha contribuido a la generación de un impacto ambiental significativo sobre las aguas subterráneas y sobre el estado de la vegetación en Tilopozo, provocando una disminución de su vigor y cobertura”<sup>2</sup>.*

#### IV. INSTRUCCIÓN DEL PROCEDIMIENTO SANCIONATORIO

##### A. CARGOS FORMULADOS

22° Mediante Memorandum D.S.C. N° 476, de fecha 22 de julio de 2020, se procedió a designar a Sigrid Scheel Verbakel como Fiscal Instructora Titular del presente procedimiento administrativo sancionatorio, y a Sebastián Tapia Camus como Fiscal Instructor Suplente.

23° Con fecha 30 de julio de 2020, mediante la Resolución Exenta N° 1 / Rol D-099-2020 de esta Superintendencia, se dio inicio al procedimiento sancionatorio en contra de Minera Escondida Ltda., en virtud de una infracción tipificada en el artículo 35, letra a), de la LOSMA, relativa al incumplimiento de las condiciones, normas y medidas establecidas en la resolución de calificación ambiental, a saber:

---

<sup>2</sup> Página 2 del IFA DFZ-2019-309-II-RCA.

**Tabla 1. Cargo Formulado en el procedimiento sancionatorio Rol D-099-2020**

N°	Hecho constitutivo de infracción	Condiciones, normas y medidas infringidas
1	Disminución del nivel freático en el “Sector de Tilopozo” mayor a 25 cm, superándose con ello, de forma permanente en el tiempo desde el año 2005, la disminución máxima aceptable del nivel freático que pueden soportar los sistemas vegetacionales, según lo dispuesto en la Tabla N° 1 del presente acto, sin ejecutar la medida de reducir el periodo de explotación a menos de 21 años.	<p><b>Lo dispuesto en la RCA N° 1/1997:</b></p> <p><b>Numeral 10.4.2.1 del EIA, ‘Determinación del Impacto Hidrogeológico Máximo Aceptable en Tilopozo’:</b>  <i>“(…) 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.</i>  <i>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.”</i></p> <p><b>Numeral 10.4.2.3 del EIA, ‘Medidas de Mitigación’:</b>  <i>“(…) las sucesivas evaluaciones hidrogeológicas efectuadas como parte de este EIA y el estudio del impacto hidrogeológico ambientalmente aceptable en Tilopozo, como consecuencia del bombeo en el sector de Monturaqui-Negrillar, han tenido por objetivo reducir dicho impacto. En este sentido, la limitación del tiempo de bombeo es una medida efectiva de mitigación, que se considerará en la explotación de dicho acuífero por parte de MEL.</i>  <i>Su validez y efectividad en el tiempo se confirmará mediante los monitoreos respectivos los que establecerán un sistema de alerta temprana que indicará el tiempo posible de bombeo, el que podría corresponder a menos o más de los 21 años establecidos en este EIA.”</i></p>

24° La resolución indicada en el considerando anterior, fue notificada a MEL por correo electrónico el día 30 de julio de 2020.

**B. TRAMITACIÓN DEL PROCEDIMIENTO ROL D-099-2020**

25° Que, el Titular mediante presentación de fecha 10 de agosto del 2020 solicitó la nulidad de la notificación de la formulación de cargos contenida en la Res. Ex. N° 1 / Rol D-099-2020. Al respecto, a través de la Res. Ex. N° 2 / Rol D-099-2020, de fecha 12 de agosto de 2020, la Superintendencia desestimó los fundamentos de la presentación y rechazó la solicitud del MEL.

26° Luego, con fecha 19 de agosto de 2020, el Titular presentó una solicitud de ampliación del plazo otorgado para formular descargos y para que las notificaciones de las Resoluciones Exentas del presente procedimiento fueran efectuadas

mediante correo electrónico a las direcciones que indica. Al efecto, los requerimientos precedentes fueron concedidos por esta Superintendencia a través de la Res. Ex. N° 3 / Rol D-099-2020, de fecha 20 de agosto de 2020.

27° Con fecha 31 de agosto de 2020, Hernán Albornoz Godoy, en representación de Minera Escondida Ltda., presentó descargos y solicitó en lo principal que se absuelva a su representada de la infracción imputada y, en subsidio, que se recalifique la infracción como leve y que, en aplicación del modelo de determinación de sanciones, se aplique la sanción más baja conforme a derecho. A su vez, en el primer otrosí acompañó los siguientes documentos:

i) Capítulo 12 “Programa de Monitoreo Ambiental” que originó la RCA N°1/1997.

ii) Escrito de MEL que da respuesta a requerimiento de información de la DGA, de 7 de mayo de 2018.

iii) Escrito de MEL “téngase presente”, ingresado a la DGA, el 17 de julio de 2018.

iv) Informe “Proyecto de Estudio y Monitoreo del Recurso Hídrico de la Cuenca del Salar de Atacama” elaborado por SQM S.A., Minera Escondida Ltda., Compañía Minera Zaldívar y Sociedad Chilena de Litio”, de mayo del 2003.

v) Informe Técnico de DGA “Análisis preliminar de Planes de Alerta Temprana con condicionamientos de derechos”, de diciembre de 2012.

28° Por su parte, en el segundo otrosí, MEL solicitó que se oficie al Servicio de Evaluación Ambiental (en adelante, “SEA”) a efectos de que se certificara que el documento acompañado en el literal i), del considerando anterior, formó parte del expediente de evaluación que originó la RCA N° 1/1997.

29° Con fecha 7 de septiembre de 2020, la Asociación Indígena Consejo de Pueblos Atacameños, presentó un escrito ante esta SMA, solicitando, en síntesis, que:

i) Se le otorgue el carácter de interesado en el presente procedimiento sancionatorio, debido a que el impacto por extracción de aguas subterráneas sería irreparable, considerando que la afectación se emplaza dentro del Área de Desarrollo Indígena Atacama (en adelante, “ADI”) “Atacama La Grande”, delimitada en el Decreto Supremo N° 70, de 1997, y que comprende toda la comuna que habitan, junto con tratarse de una de Zona de Interés Turístico (en adelante, “ZOIT”), con aguas y tierras patrimoniales que pertenecen y se encuentran en posesión de las comunidades, ya sea mancomunadamente o de manera individual.

ii) Se tenga presente que sobrepasar los límites establecidos en la RCA N°1/1997 y en el PAT, es peligroso para la cuenca hidrográfica del Salar de Atacama, ya que ésta resulta afectada y con proyección de daños hasta el 2200, perturbando las actividades que han desarrollado las comunidades en el Salar de Atacama, que es

el centro del hábitat de atacameños y atacameñas que viven de los afluentes de la cuenca, en los términos del artículo 13, del Convenio 169, de la Organización Internacional del Trabajo (en adelante, “Convenio 169”).

iii) Se considere que las decisiones adoptadas en el presente procedimiento sancionatorio pueden incidir directamente en los sistemas de vida de las comunidades y especialmente garantizar la sustentabilidad del Salar de Atacama que es un requisito *sine qua non* para permitir la supervivencia de la cultura lickanantay en las siguientes generaciones, situación que pondría en riesgo MEL. Adicionalmente, solicita la reclasificación de la infracción a gravísima.

30° Con fecha 22 de septiembre de 2020 se dictó la Res. Ex. N° 4 / Rol D-099-2020 que tuvo por presentados los descargos dentro de plazo y por acompañados los documentos presentados. Asimismo, se solicitó información adicional al Titular y se ofició al SEA para efectos de acreditar que el referido “Capítulo 12. Programa de Monitoreo Ambiental” formó parte del expediente de evaluación que originó la RCA N°1/1997.

31° Que, mediante Res. Ex. N° 5 / Rol D-099-2020, de fecha 29 de septiembre de 2020, se otorgó la calidad de interesado a la Asociación Indígena Consejo de Pueblos Atacameños, y se tuvo presente su presentación, junto a los documentos que se acompañaron.

32° Que, a solicitud del Titular en escrito de 30 de septiembre de 2020, mediante Res. Ex. N° 6 / Rol D-099-2020 de misma fecha, la SMA se concedió una ampliación del plazo otorgado en Res. Ex. N°4 / Rol D-099-2020 para la presentación de la información requerida.

33° Así, con fecha 8 de octubre del año 2020, encontrándose dentro de plazo Minera Escondida Ltda. presentó un escrito dando respuesta a lo solicitado por esta SMA a través de la Resolución Exenta N°4/D-099-2020, adjuntando, por una parte, los Anexos 1, 2 y 3 sobre Estados Financieros MEL años 2019, 2018 y 2017, respectivamente; y por la otra, el Anexo 4: Costos Planta Desaladora; el Anexo 5: Costos Operación Desaladora; el Anexo 6: Caudal Agua Desalinizada; y, el Anexo 7: Costos Monturaqui.

34° Posteriormente, con fecha 22 de octubre del año 2020, el Titular, presentó un escrito delegándole poder a los abogados habilitados para el ejercicio de la profesión: Patricio Leyton Florez, Carola Salamanca Gatica y Claudio Tapia Alvial, en virtud de lo dispuesto en el artículo 22 de la Ley 19.880.

35° Luego, con fecha 2 de noviembre del año 2020, la empresa presentó un nuevo escrito acompañando un informe técnico denominado “Evolución temporal de la vegetación presente en las vegas de Tilopozo”, elaborado por el Centro de Ecología Aplicada.

36° Que, a través de la Res. Ex. N° 7 / Rol D-099-2020, de 4 de noviembre de 2020, esta Superintendencia tuvo por presentados los escritos de MEL individualizados en los Considerandos 37, 38 y 39 precedentes. Asimismo, tuvo por acogida la solicitud de reserva de información de los ya individualizados Anexos 4, 5, 6 y 7, junto a la delegación de poder en los apoderados ya mencionados.

37° Que, con fecha 4 de noviembre de 2020, la SMA recibió el Of. Ord. N° 20200210252, de la misma fecha, suscrito por el Director Regional del SEA Región de Antofagasta, según el cual da respuesta a la Res. Ex. N° 4 / Rol D-099-2020, señalando que el certificado de autenticidad del expediente digitalizado el año 2011, deja constancia del extravío de 14 páginas del EIA del Proyecto, dentro de las cuales se encuentra el capítulo “Programa de Monitoreo Ambiental”. A propósito de este oficio se dictó la Res. Ex. N° 8 / Rol D-099-2020, de 14 de diciembre de 2020, que lo tuvo por incorporado al presente procedimiento sancionatorio.

38° Que, con fecha 18 de noviembre de 2020, por medio del Memorándum D.S.C. N° 732/2020, se designó como nuevo Fiscal Instructor Titular a Juanpablo Johnson Moreno y como nuevo Fiscal Instructor Suplente a Mauro Lara Huerta.

39° Posteriormente, por medio de la Res. Ex. N° 9 / Rol D-099-2020, de 22 de diciembre de 2020, y con el objeto de agotar las diligencias razonables que se orientaran a proveer una copia fiel del ya mencionado “Programa de Monitoreo Ambiental”, se ofició tanto a la Dirección Ejecutiva del SEA como al Departamento de Administración de Recursos Hídricos (en adelante, “DARH”) de la DGA en su calidad de autor del PAT MNT, a través de los oficios ORD. D.S.C. N° 170 y 171, de 22 de diciembre de 2020, respectivamente. A su vez, se resolvió suspender el procedimiento hasta la recepción de la respuesta a ambos oficios ordenados.

40° Al respecto, con fecha 11 de enero de 2021, esta Superintendencia recibió por parte del DARH el Ord. N° 10, sin fecha, según el cual da respuesta al ya individualizado Ord. D.S.C N° 171/2020, informando haber hallado copia del Capítulo 12 “Programa de Monitoreo Ambiental” del EIA “Lixiviación de Óxidos de Cobre y Aumento de Capacidad de Tratamiento de Mineral Sulfurado”, remitiendo su copia.

41° En vista de lo anterior, por medio de la Res. Ex. N° 10 / Rol D-099-2020, de 1 de marzo de 2021, se alzó la medida de suspensión y se reanudó el procedimiento. Igualmente, se tuvo presente la solicitud de 24 de diciembre de 2020 de la parte interesada Asociación Indígena Consejo de Pueblos Atacameños, relativa a ser notificada de los actos de este procedimiento mediante correo electrónico a la casilla que indica.

42° Reanudado el procedimiento, para efectos del debido análisis técnico del Informe “Evolución temporal de la vegetación presente en las vegas de Tilopozo”, individualizado en el Considerando 39 anterior, como parte de la prueba rendida en el presente procedimiento, mediante la Res. Ex. N° 11 / Rol D-099-2020, de 8 de marzo de 2021, se requirió información adicional al Titular. Al respecto, el día 11 de marzo de 2021, MEL solicitó ampliación del plazo para cumplir con el requerimiento precedente, lo cual fue concedido por esta Superintendencia en Res. Ex. N° 12 / Rol D-099-2020, de 12 de marzo de 2021.

43° Que, mediante presentación de fecha 18 de marzo de 2021, la empresa presentó su respuesta al requerimiento de información contenido en la Res. Ex. N° 11 / Rol D-099-2020, acompañando a su presentación los Anexos A, B, C y D, que contienen los archivos electrónicos indicados en su misma presentación; y solicitando a esta SMA tener por respondido el requerimiento de información en tiempo y forma, así como incorporar al procedimiento los indicados Anexos.

44° Por su parte, con fecha 23 de marzo del año 2021, comparecieron ante esta Superintendencia Felipe Andrés Guerra Schleef y Marcel Georg

Didier Von Der Hundt, ambos actuando en representación de la Comunidad Indígena Atacameña de Peine, quienes solicitan en lo principal tenerla como parte interesada en el presente procedimiento sancionatorio, por cuanto el área de influencia del Proyecto y el área de Tilopozo formarían parte del territorio ancestral usado y ocupado por la Comunidad. Agregan que, tanto la RCA N° 1/1997, como el EIA del “Proyecto Monturaqui”, reconocerían diferentes formas en las que los impactos de ambos proyectos la afectan, particularmente con la disminución del volumen de agua desde el acuífero MNT, la intervención de recursos naturales utilizados tradicionalmente por dicha comunidad y la afectación de población protegida por la intervención del área de las vegas de Tilopozo.

45° En atención a las dos presentaciones anteriores, esta SMA dicta la Res. Ex. N° 13 / Rol D-099-2020, de 31 de marzo de 2021, que tiene por cumplido el requerimiento de información a MEL ordenado según la Res. Ex. N° 11 e incorpora al procedimiento los Anexos A, B, C y D de su presentación de fecha 18 de marzo de 2021. Además, otorga la calidad de interesado en el presente procedimiento sancionatorio a la Comunidad Indígena Atacameña de Peine, junto con tener presente el patrocinio y poder otorgado a Felipe Andrés Guerra Schlee y Marcel Georg Didier Von Der Hundt, así como la solicitud relativa a ser notificada de los actos de este procedimiento mediante correo electrónico a las casillas que indica.

46° Que, con fecha 28 de octubre del año 2020 compareció ante esta Superintendencia Héctor Mario Cruz Castro en representación de la Comunidad Indígena Atacameña de Camar, solicitando en lo principal tener a la indicada comunidad como parte interesada en el presente procedimiento sancionatorio. Luego, con fecha 23 de abril de 2021 compareció Patricia Albornoz Guzmán, en representación –según señala en la misma presentación– de Héctor Mario Cruz Castro como representante y presidente de la comunidad en comento, solicitando tener presente su patrocinio y poder para actuar en representación de la comunidad y de Héctor Mario Cruz Castro.

47° Que, en lo que se refiere a la solicitud realizada por la Comunidad Indígena Atacameña de Camar dirigida a ser declarada parte interesada en el presente procedimiento sancionatorio, esta es fundamentada, en síntesis, en las consideraciones que se indicarán:

i) La cuenca hidrológica del Salar de Atacama formaría un solo ecosistema de interconexión hidrológica, motivo por el cual cualquier efecto en el acuífero provocado por la extracción de agua subterránea afecta el equilibrio natural de todo el ecosistema. En efecto, según evidencia de la propia comunidad, los impactos de la extracción de agua por parte de Minera Escondida, si bien se realizan en la subcuenca aportante desde el sur –denominada C2–, los mismos se extienden a todo el sistema de lagunas y el Salar, en razón de la dinámica propia de su cuenca.

ii) La Comunidad habita ancestralmente el territorio ADI “Atacama La Grande”, en circunstancias tales que cualquier actividad que afecta los recursos de dicho hábitat afectaría su forma de vida. Dicha afectación se traduciría en (a) alteración de un piso ecológico del territorio ancestral de la Comunidad, (b) afectación de la actividad trashumante mediante el desplazamiento de animales afectados por la disminución de la vegetación que los alimenta, provocado, a su vez, por la disminución de los cuerpos de agua del Salar, y (c) afectación del histórico uso productivo, medicinal y cultural que realiza la comunidad en el borde Este del Salar.

iii) El ecosistema de la Comunidad estaría siendo impactado por las faenas productivas del Titular, afectando su derecho a vivir en un medioambiente libre de contaminación. Asimismo, las Comunidades del Salar de Atacama contarían con información que les permite observar la variación temporal de vegas, lagunas y vegetación de las zonas Sur y Este del Salar. En este sentido, para la comunidad, la explotación del acuífero MNT generará en el tiempo efectos adversos en los sectores lagunares que utiliza.

48° A propósito de las presentaciones anteriores, con fecha 24 de abril de 2021, MEL solicitó denegar el carácter de interesada a la Comunidad Indígena Atacameña de Camar.

49° Luego, mediante presentación de fecha 12 de mayo de 2021 el Titular solicita a esta SMA tener por acompañado el documento denominado “Evaluación de la riqueza de flora en sector Tilopozo, Salar de Atacama”, elaborado por el Centro de Ecología Aplicada, cuyo objetivo es complementar el individualizado en el Considerando 39 de este Dictamen.

50° A su vez, con fecha 24 de mayo de 2021, MEL presentó un escrito realizando distintas observaciones en relación a la clasificación de gravedad y circunstancias establecidas en el artículo 40 de la LOSMA; y solicitando, además, tener por acompañado el currículum de Pedro Rivera Izam, en relación con el documento denominado “Evaluación para determinar si los efectos de la extracción de aguas subterráneas de Minera Escondida en Monturaqui son o no notorios en la zona de vegetación en las vegas de Tilopozo” acompañado a este procedimiento sancionatorio el día 22 de diciembre de 2020.

51° Teniendo a la vista las presentaciones anteriores, esta SMA dictó la Res. Ex. N° 14 / Rol D-099-2020, de 2 de junio de 2021, mediante la cual resolvió otorgar la calidad de interesado en el presente procedimiento sancionatorio a la Comunidad Indígena Atacameña de Camar; tener presente el patrocinio y poder conferido a Patricia Albornoz Guzmán para actuar en representación de dicha comunidad y de Héctor Mario Cruz Castro como Presidente de ésta, así como la solicitud relativa a ser notificada de los actos de este procedimiento mediante correo electrónico a las casillas que indica; rechazar la solicitud de MEL sobre denegar el carácter de interesada a la Comunidad Indígena Atacameña de Camar; y tener presente las presentaciones realizadas por el Titular con fechas 12 y 24 de mayo de 2021, y por acompañados al procedimientos los documentos “Evaluación de la riqueza de flora en sector Tilopozo, Salar de Atacama” y el documento currículum de Pedro Rivera Izam autor del Informe “Evaluación para determinar si los efectos de la extracción de aguas subterráneas de Minera Escondida en Monturaqui son o no notorios en la zona de vegetación en las vegas de Tilopozo”.

52° Que, mediante presentación de fecha 8 de junio de 2021, la Comunidad Indígena Atacameña de Camar, acompañó Informe de Línea de Base de Medio Humano Camar, 2017-2018, de la Fundación Desierto de Atacama, elaborado por el antropólogo Juan Andrés Moraga Nova, *“para aportar a la comprensión de la relación del Salar y la Comunidad de Camar, y por tanto, a la afectación que se produce en ésta cuando se violenta dicho territorio”*.

53° Posteriormente, la misma Comunidad Indígena Atacameña de Camar, con fecha 6 de septiembre de 2021, presentó el Informe Técnico denominado “Proceso Sancionatorio: Descargos BHP RCA 1/1997 de la empresa Minera Escondida

Limitada (MEL)”, que tiene por objeto exponer sus comentarios y observaciones a los descargos del Titular.

54° Que, con fecha 9 de septiembre de 2021, por medio del Memorandum D.S.C. N° 686/2021, se designó como nueva Fiscal Instructora Titular a Ivonne Miranda Muñoz, manteniendo la designación de Fiscal Instructor Suplente de Mauro Lara Huerta.

55° El Titular, con fecha 4 de noviembre de 2021, solicitó tener presente sus consideraciones respecto al Informe Técnico presentado por la Comunidad Indígena Atacameña de Camar, individualizado en el Considerando 57 anterior.

56° Por otra parte, con fecha 14 de mayo de 2021, en el marco de las mesas colaborativas realizadas entre esta Superintendencia y Albemarle Limitada, dicha compañía presentó ante esta autoridad ambiental un Informe denominado “Análisis Hídrico - Biótico del sector Vegas de Tilopozo”, de mayo 2021 (en adelante, “Informe Albemarle 2021”).

57° Que, mediante Res. Ex. N° 15 / Rol D-099-2020, de 19 de enero de 2022, se tienen por presentadas las presentaciones individualizadas en los considerandos 56, 57 y 59 anteriores. Además, en la misma resolución se tiene por incorporado al expediente sancionatorio el Informe “Análisis Hídrico - Biótico del sector Vegas de Tilopozo” (mayo 2021) de la compañía Albemarle Limitada y se da traslado a MEL para que presente los antecedentes que considere procedentes al respecto.

58° Con fecha 21 de noviembre de 2021, la empresa, presentó un escrito donde solicita la ampliación del plazo para remitir la información referida al Informe “Análisis Hídrico - Biótico del sector Vegas de Tilopozo”, a lo cual se accedió mediante Res. Ex. N° 16 / Rol D-099-2020, de 27 de enero de 2022.

59° Mediante presentación de fecha 3 de febrero de 2021, el Titular evacuó traslado conferido en Res. Ex. N° 15 / Rol D-099-2020 y acompañó dos informes técnicos de análisis del informe de Albemarle Limitada (mayo 2021), a saber, (i) “Análisis de los aspectos técnicos hidrogeológicos presentados por Albemarle, en el marco del proceso sancionatorio de la SMA a MEL por superación de umbral de 25 cm”, desarrollado por diferentes consultores (Golder member of WSP, Pedro Rivera y Rodrigo Gonzalez) referido al análisis del componente hidrogeológico, y (ii) “Análisis Hídrico-Biótico del Sector Vegas de Tilopozo”, desarrollado por el Centro de Ecología Aplicada.

60° Por último, con fecha 24 de febrero de 2022 se dictó la Res. Ex. N° 17 / Rol D-099-2020, que en su Resuelvo I procedió a cerrar la investigación del presente procedimiento sancionatorio.

**V. VALOR PROBATORIO DE LOS ANTECEDENTES QUE CONSTAN EN EL PRESENTE PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO SANCIONATORIO**

61° El inciso primero del artículo 51 de la LOSMA dispone que los hechos investigados y las responsabilidades de los infractores deberán

acreditarse mediante cualquier medio de prueba admisible en derecho, los que se apreciarán conforme a las reglas de la sana crítica. Por su parte, el artículo 53 de la LOSMA, dispone como requisito mínimo del Dictamen, señalar la forma como se han llegado a comprobar los hechos que fundan la formulación de cargos. En razón de lo anterior, la apreciación de la prueba en los procedimientos administrativos sancionadores que instruye la Superintendencia, con el objeto de comprobar los hechos que fundan la formulación de cargos, se realiza conforme a las reglas de la sana crítica.

62° La sana crítica es un régimen intermedio de valoración de la prueba, estando en un extremo la prueba legal o tasada y, en el otro, la libre o íntima convicción. Asimismo, es preciso indicar que la apreciación o valoración de la prueba es el proceso intelectual por el que el juez o funcionario público da valor, asigna mérito, a la fuerza persuasiva que se desprende del trabajo de acreditación y verificación acaecido por y ante él<sup>3</sup>.

63° La jurisprudencia ha añadido que la sana crítica implica un “[a]nálisis que importa tener en consideración las razones jurídicas, asociadas a las simplemente lógicas, científicas, técnicas o de experiencia en cuya virtud se le asigne o reste valor, tomando en cuenta, especialmente, la multiplicidad, gravedad, precisión, concordancia y conexión de las pruebas o antecedentes del proceso, de manera que el examen conduzca lógicamente a la conclusión que convence al sentenciador. En definitiva, se trata de un sistema de ponderación de la prueba articulado por medio de la persuasión racional del juez, quien calibra los elementos de juicio, sobre la base de parámetros jurídicos, lógicos y de manera fundada, apoyado en los principios que le produzcan convicción de acuerdo a su experiencia”<sup>4</sup>.

64° Así las cosas, en este dictamen, y cumpliendo con el mandato legal, se utilizarán las reglas de la sana crítica para valorar la prueba rendida, valoración que se llevará a cabo en los capítulos siguientes, referidos a la configuración de las infracciones, clasificación de las infracciones y ponderación de las circunstancias del artículo 40 de la LOSMA.

## **VI. SOBRE LA CONFIGURACIÓN DE LA INFRACCIÓN**

65° A continuación, para establecer la configuración de los hechos que se estiman constitutivos de la infracción establecida en el Cargo N°1, se procederá a examinar lo señalado en el escrito de descargos, así como los antecedentes y prueba que constan en el procedimiento.

### **A. NATURALEZA DE LA IMPUTACIÓN**

66° El **Cargo N° 1** se configura como una infracción de aquellas tipificadas en el artículo 35, letra a), de la LOSMA, en cuanto incumplimiento de las condiciones, normas y medidas establecidas en la resolución de calificación ambiental, específicamente respecto de la omisión en la limitación del tiempo de bombeo como medida efectiva de mitigación (Numeral 10.4.2.3 del EIA, “Medidas de Mitigación”) en caso de superación

---

<sup>3</sup> Al respecto véase TAVOLARI, Raúl. El Proceso en Acción, Editorial Libromar Ltda., Santiago, 2000, p. 282.

<sup>4</sup> Considerando vigésimo segundo sentencia de 24 de diciembre de 2012, Rol 8654-2012, Corte Suprema.

de la disminución máxima aceptable de 25 cm del nivel freático en el sector de Tilopozo (Numeral 10.4.2.1 del EIA, “Determinación del Impacto Hidrogeológico Máximo Aceptable en Tilopozo”).

67° En concreto, el referido cargo consiste en lo siguiente: “Disminución del nivel freático en el “Sector de Tilopozo” mayor a 25 cm, superándose con ello, de forma permanente en el tiempo desde el año 2005, la disminución máxima aceptable del nivel freático que pueden soportar los sistemas vegetacionales, según lo dispuesto en la Tabla N° 1 del presente acto, sin ejecutar la medida de reducir el periodo de explotación a menos de 21 años”.

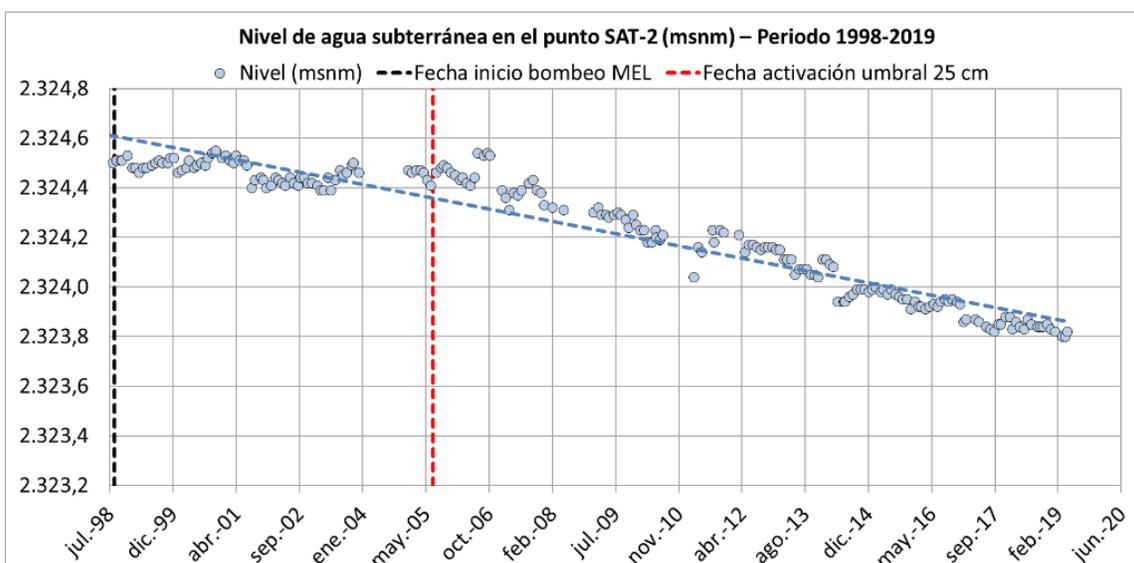
**B. DETERMINACIÓN DE LA EXISTENCIA DE LA INFRACCIÓN**

**1. Disminución de nivel freático en el Sector de Tilopozo mayor a 25 centímetros**

68° El nivel freático en el Sector de Tilopozo tuvo una disminución mayor a 25 centímetros, superando con ello el umbral impuesto en el EIA del Proyecto. La primera superación se produjo el año 2005 en el punto de monitoreo SAT-2, luego en el año 2011 en TP-3 y TP-1, y finalmente el año 2017 en TP-2.

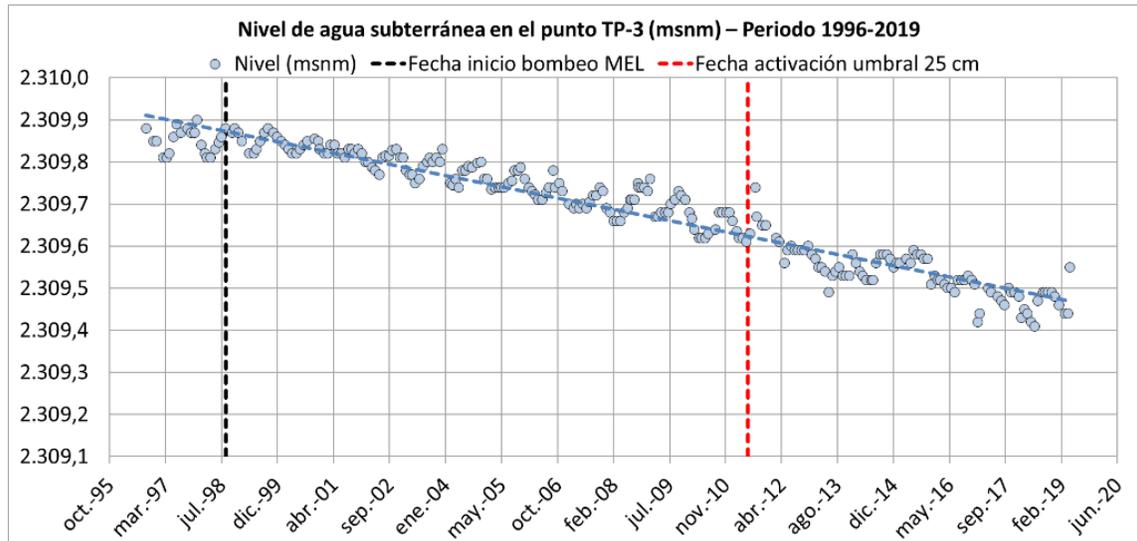
69° Considerando la base de datos analizada por la DGA e incorporando las mediciones efectuadas en la inspección del día 18 de abril de 2019, esta Superintendencia complementó el análisis siguiendo la misma metodología de dicho Servicio, pero calculando el descenso desde el inicio del bombeo de MEL, a saber, septiembre de 1998. Esta estimación permitió confirmar que desde esa fecha ha ocurrido un descenso sostenido en los niveles de aguas subterráneas del Sector de Tilopozo, superándose el umbral de 25 cm en los cuatro puntos de observación analizados (39 centímetros en TP-1, 27 centímetros en TP-2, 40 centímetros en TP-3 y 75 centímetros en SAT-2).

**Figura 2. Verificación de niveles de agua subterráneas en el Sector de Tilopozo en unidades de metros sobre el nivel del mar (msnm), periodo junio/1996 - abril/2019 en pozo SAT-2**



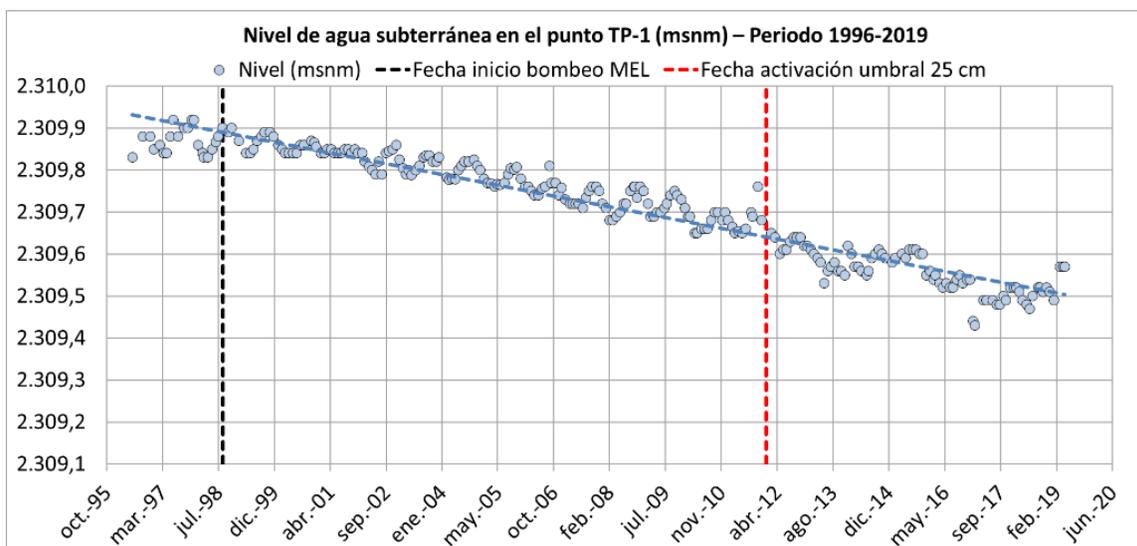
Fuente: Informe DFZ-2019-309-II-RCA

**Figura 3. Verificación de niveles de agua subterráneas en el Sector de Tilopozo en unidades de metros sobre el nivel del mar (msnm), periodo junio/1996 - abril/2019 en pozo TP-3**



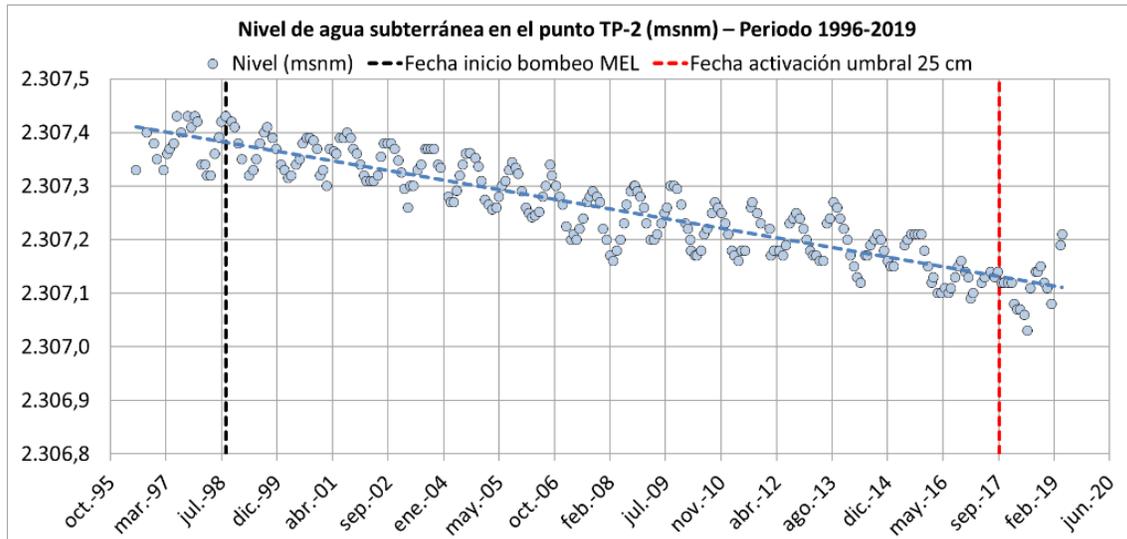
Fuente: Informe DFZ-2019-309-II-RCA

**Figura 4. Verificación de niveles de agua subterráneas en el Sector de Tilopozo en unidades de metros sobre el nivel del mar (msnm), periodo junio/1996 - abril/2019 en pozo TP-1**



Fuente: Informe DFZ-2019-309-II-RCA

**Figura 5. Verificación de niveles de agua subterráneas en el Sector de Tilopozo en unidades de metros sobre el nivel del mar (msnm), periodo junio/1996 - abril/2019 en pozo TP-2**



Fuente: Informe DFZ-2019-309-II-RCA

70° A su vez, tomando las ecuaciones de las rectas de ajuste de los datos en cada punto de monitoreo, fue posible estimar que dicha superación viene produciéndose aproximadamente desde diciembre de 2011 en TP-1, septiembre de 2017 en TP-2, junio de 2011 en TP-3 y julio de 2005 en SAT-2.

71° Dichas superaciones se han mantenido en el tiempo hasta la fecha (año 2019) y, de acuerdo con los resultados del modelo hidrogeológico presentado por MEL en el marco del EIA “Proyecto Monturaqui” –se destaca que el citado modelo contó con el pronunciamiento favorable de la DGA– la proyección esperada es que la tendencia de descenso persista hasta el año 2040, y que no se desactiven los umbrales infringidos aun después del cese de todas las extracciones en el acuífero<sup>5</sup> (año 2041) y hasta más allá del año 2200.

**2. No ejecución de la medida establecida en el numeral 10.4.2.3 del EIA del Proyecto**

72° La medida consiste en reducir el periodo de explotación a menos de 21 años frente a una disminución del nivel freático superior al referido umbral de 25 centímetros. Según lo informado por MEL, la extracción de agua subterránea se mantuvo hasta el final del periodo de 21 años (diciembre de 2019).

73° Como consecuencia de lo anterior, y a partir del análisis de las variables ambientales relevantes, fue posible constatar que los niveles de agua subterránea han experimentado un descenso sostenido en el tiempo desde el inicio de los bombeos del mismo Titular, lo que ha gatillado en el tiempo una disminución de la cobertura y vigor

<sup>5</sup> Minera Escondida Ltda. (año 2019), de Compañía Minera Zaldívar SpA (año 2025) y de Albemarle Ltda. (año 2041).

de la vegetación presente en el “Sector de Tilopozo”, que será desarrollado detalladamente en el acápite VII Sobre la clasificación de la infracción.

74° En este sentido, el EIA que dio origen a la RCA N°1/1997 establece que *“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 (...)”*. Por lo tanto, como medida de mitigación del impacto sobre el recurso hídrico y la vegetación, la empresa comprometió la limitación del tiempo de bombeo como una medida efectiva, que debió ser aplicada ante una disminución mayor a la máxima aceptable del nivel freático en el “Sector de Tilopozo” (25 cm), en conformidad con lo dispuesto en el numeral 10.4.2.3 del EIA, la cual no se ejecutó y cuyo incumplimiento se ha mantenido de manera permanente desde el año 2005 hasta el año 2019.

**C. DESCARGOS DE MINERA ESCONDIDA LIMITADA**

**1. La evaluación ambiental evidenciaría que el umbral de 25 cm debe cumplirse en las vegas de Tilopozo**

75° En el EIA se habrían identificado potenciales impactos de la extracción de agua desde el acuífero, específicamente en la cuenca de Monturaqui y en las Vegas de Tilopozo. Para hacerse cargo de aquellos impactos se habrían establecido tres condiciones, a saber:

i) Un umbral de 25 cm en los niveles de agua en las vegas de Tilopozo; área que en lo referido a tal umbral también se habría definido como “sector de Tilopozo”, “Tilopozo”, “área de Tilopozo” y “sector Sur del Salar de Atacama”.

ii) Una reducción del flujo pasante hacia la zona de vegetación dependiente del nivel freático en las vegas de Tilopozo, no superior a un 6%.

iii) Una tasa de extracción máxima de MEL de 1.400 l/s (promedio anual).

76° En ese sentido, el Titular replica extractos de la evaluación ambiental que tienen por objeto manifestar la interrelación entre la profundidad del nivel freático y el flujo pasante a través del acuífero. Esta relación entre las condiciones confirmaría que el elemento preventivo del modelo de flujo que sustentó la evaluación del impacto hídrico reside en la reducción del flujo pasante en la sección de descarga del acuífero a la zona de vegetación.

77° En relación con el umbral, MEL sostiene que si bien durante la evaluación ambiental no habría existido un uso unívoco del concepto “sector de Tilopozo”, la interpretación correcta a la luz de la RCA N° 1/1997 sería que el umbral que se imputa superado resultaría exigible únicamente en la zona de vegetación dependiente del nivel freático en las vegas de Tilopozo. En efecto, la finalidad del establecimiento del umbral de 25 cm, sería la protección de la vegetación dependiente del nivel freático o hidrófilo de las vegas de Tilopozo.

78° Así, la finalidad y foco de la evaluación sería consistente con su contexto histórico, ello pues en la época de la evaluación la circunscripción geográfica de la DGA atribuida al acuífero incluía a las vegas de Tilopozo, pero no a los puntos contemplados en la formulación de cargos (en adelante, “FdC”). Por consiguiente, el contexto u origen de los 25 cm se circunscribiría a la vegetación dependiente del nivel freático de las vegas de Tilopozo, puesto que para la determinación de dicho umbral fueron utilizadas 7 especies ahí emplazadas que soportarían dichos límites.

79° Por su parte, el Titular señala que el acuífero descarga en las vegas de Tilopozo y no en los puntos considerados en la FdC, de manera que la propia evaluación entregaría elementos adicionales que, en lo referido al umbral, precisarían, vincularían e identificarían los conceptos de “área de Tilopozo”, “zona de Tilopozo” y “sector de Tilopozo” con el objeto de protección, esto es, la vegetación dependiente del nivel freático ubicada en las vegas. Por lo tanto, la exigibilidad del umbral en las vegas de Tilopozo, sería consistente con el área en que se previó la variación de los niveles freáticos, cuya zona se encontraría en el punto norte del pozo TP-2.

80° A su vez, agrega que conforme al Programa de Monitoreo Ambiental del EIA, se fijaron puntos de monitoreo expresamente circunscritos al área de la vegetación dependiente del nivel freático en las vegas de Tilopozo, que sería donde podrían verificarse los impactos. Por el contrario, indica que los puntos TP-1, TP-2 y TP-3 se encuentran ubicados en la subunidad denominada callejón de Tilopozo y no en las vegas de Tilopozo mientras que SAT-2 no se encontraría en la evaluación ambiental.

81° En síntesis, en base al contenido de la evaluación ambiental, el Titular sostiene que el umbral imputado sería exigible únicamente en la zona de vegetación dependiente del nivel hídrico en las vegas de Tilopozo, área que no comprende los puntos indicados en la Tabla N°1 de la FdC, a saber, TP-1, TP-2, TP-3 y SAT-2, de modo que su consideración atentaría contra el principio de legalidad que debe regir el actuar de la SMA.

**2. La evaluación del proyecto Monturaqui corroboraría la improcedencia de exigir el umbral en los pozos indicados por la SMA**

82° A modo de contexto, MEL aclara que a mediados del año 2017 ingresó a evaluación ambiental el proyecto Monturaqui, cuyo objetivo era extender la operación del sistema de extracción de agua subterránea de la red de pozos ubicados en la zona de Monturaqui aprobado en la RCA N°1/1997, pero que finalmente fue desistido. En dicha instancia se habría generado una discusión en torno a una observación de la DGA en la que solicitó explicitar si se ha producido o no un descenso de nivel freático superior a 25 cm en el sector de Tilopozo. Al respecto, el Titular habría contestado con los mismos antecedentes incorporados en los descargos sin recibir un pronunciamiento en contra por parte de la DGA.

83° Además, durante la evaluación del proyecto Monturaqui se solicitó justificar la elección del punto H (ubicado en las vegas) para efectos de la verificación del umbral de 25 cm, cuestión que también correspondería entender como resuelta, puesto que la empresa habría clarificado que procedería utilizar la posición de dicho punto debido a su proximidad a las vegas y a que permite continuidad del análisis proveniente del reporte

periódico del PAT, sin que existan razones que justifiquen variar su condición como punto de control de efectos piezométricos.

84° Finalmente, MEL señala que de acuerdo con los antecedentes acompañados al procedimiento de evaluación del proyecto Monturaqui, un descenso de más de 25 cm en el nivel freático en el punto TP-2 no implicaría una disminución de la misma magnitud en el área de vegetación dependiente del nivel hídrico ubicada en las vegas de Tilopozo, cuestión que explicaría por qué no correspondería exigir en TP-2 dicho umbral. Por su parte, una situación análoga se produciría sobre el punto TP-3, pues sus descensos promedios anuales proyectados en el caso base se predicen con un descenso máximo de 76 cm para el año 2124.

**3. El PAT de MNT no innova en las condiciones ambientales consideradas en la RCA N° 1/1997**

85° Según la empresa los PAT serían instrumentos que carecerían de una fuente legal precisa desprendiéndose su utilización de las facultades con que cuenta la DGA para la protección y conservación de los acuíferos y la posibilidad de condicionar el otorgamiento de derechos de agua con el objeto de conservar el medio ambiente.

86° En el caso de MEL, las Resoluciones N°605 y 606, ambas del año 2000, le otorgaron derechos de aprovechamiento de agua (en adelante, “Res. DGA N°605 y 606”). Luego, mediante la Resolución Exenta N°1972, de 23 de julio de 2001 (en adelante, “Res. Ex. N°1972/2001”), la DGA aprobó el PAT para el acuífero Monturaqui-Negrillar-Tilopozo, en el que se habrían establecido obligaciones idénticas a las establecidas en la RCA N°1/1997 y en las Res. DGA N°605 y 606.

87° Según la empresa el PAT comenzaría señalando como antecedente las condiciones establecidas en la RCA N°1/1997, esto es, que una disminución de nivel de agua en los humedales de hasta 25 cm no generaría un impacto en la flora y fauna; y que, de acuerdo con la modelación hidrológica, dicha disminución de niveles sería el resultado de una disminución del flujo pasante desde el acuífero hacia Tilopozo de hasta un 6%. Al respecto, agrega que en ninguna parte del PAT del acuífero MNT o de su anexo se especificarían umbrales a cumplir en los distintos sectores, sino que solo se daría cuenta de la función que tendrán los distintos pozos, sea de observación o de extracción, y los parámetros a monitorear en cada uno, todo ello en armonía a lo establecido en la evaluación ambiental.

**4. Diversos documentos referidos al Proyecto han sido consistentes en considerar que el umbral de 25 cm se debe cumplir en las vegas de Tilopozo**

88° En cumplimiento de lo establecido en el PAT del acuífero MNT, MEL informaría en los reportes asociados al monitoreo de las vegas de Tilopozo los registros del pozo H, que correspondería a un punto de monitoreo superficial limnimétrico, al cual en el año 2005 se le adicionaron un conjunto de punteras a fin de otorgar mayor confianza al monitoreo de la zona, que por la metodología utilizada había resultado poco representativo. Toda esta información no habría sido cuestionada por la DGA sino hasta el 2018, cuando a propósito de un requerimiento de información sectorial de la DGA, se consultó al Titular

sobre la supuesta superación del umbral de 25 cm en el sector de Tilopozo, tras cuya respuesta –en idéntico sentido a lo expuesto en los descargos– no se recibió réplica alguna por parte de dicho órgano.

89° En el mismo sentido, en cumplimiento de lo señalado en el Considerando 5 de la RCA N°1/1997, MEL en conjunto con otras empresas, elaboró el estudio denominado “Proyecto de Estudio y Monitoreo del Recurso Hídrico de la Cuenca del Salar de Atacama”, cuyo objetivo era mejorar el modelo conceptual hidrológico de la cuenca de Atacama para predecir el comportamiento del recurso hídrico en la cuenca, especialmente en la zona de vegas de Tilopozo y las lagunas del Salar de Atacama, considerando las extracciones de los distintos usuarios. Este estudio, habría dado cuenta que el nivel de 25 cm estaría asociado al humedal de Tilopozo y la no afectación de la vegetación, y que dicho umbral sería el resultado de una disminución del flujo pasante de un 6%.

90° Posteriormente, en diciembre del año 2012, la DGA elaboró un estudio denominado “Análisis Preliminar de Planes de Alerta Temprana con Condicionamientos de Derechos”, que tendría como objetivo recopilar, analizar y sistematizar la información disponible de los PAT existentes a esa fecha, concluyendo que se habrían observado descensos más allá de 25 cm en el nivel de agua de Tilopozo. Lo anterior implicaría según MEL que, al menos desde esa fecha, la DGA tuvo conocimiento de la reducción de niveles en este punto y, sin embargo, no adoptó medidas ni realizó consulta alguna al respecto. Por el contrario, la DGA habría declarado expresamente el cumplimiento de las condiciones del PAT en dicho estudio.

91° Igualmente, el Titular hace presente que habría reportado anualmente el cumplimiento de las obligaciones ambientales del Proyecto ante la autoridad ambiental, mediante los informes denominados “Informe Anual Monitoreo Ambiental EIA Lixiviación Óxidos de Cobre y Aumento de la Capacidad de Tratamiento de Mineral Sulfurado”, junto a los informes del PAT del acuífero MNT; de modo que, tanto la autoridad ambiental como la DGA, habrían contado siempre con toda la información referida a los niveles en los distintos pozos, lo cual no cuestionaron ni sancionaron hasta ahora.

**5. La autoridad infringiría el principio de confianza legítima**

92° Tal como se expuso precedentemente, MEL alega que durante casi 20 años habría reportado tanto a la autoridad ambiental como a la DGA que no se han sobrepasado las condiciones establecidas en la RCA N°1/1997 ni en el PAT-MNT, en particular, la condición de 25 cm en las vegas de Tilopozo, sin jamás haber sido cuestionada. De ahí que resultaría contrario a derecho, incurriendo en una infracción a la confianza legítima, pretender modificar y más aún sancionar sin que medie procedimiento alguno que modifique válidamente los términos que rigen al Proyecto, como ahora pretendería la SMA.

**6. No procedería la calificación grave**

93° A juicio del Titular no procedería tal calificación puesto que no habría incumplimiento de medidas ni efectos adversos, debido a que no ha existido afectación a la flora o fauna del sector.

**7. Se deben considerar las circunstancias favorables al Titular en el análisis de determinación de sanción**

94° Por último, atendido el esquema metodológico general para la determinación de sanciones establecido en la Guía sobre “Bases Metodológicas para la Determinación de Sanciones Ambientales” de la SMA, MEL solicita que se descarte la aplicabilidad del beneficio económico, se apliquen todos los factores de disminución correspondientes y se descarten los factores de incremento, para que, en definitiva, se determine el componente de afectación más bajo conforme a derecho y las circunstancias particulares del caso.

**D. ANÁLISIS DE DESCARGOS Y EXAMEN DE LA PRUEBA QUE CONSTA EN EL PROCEDIMIENTO**

**1. Dónde debe verificarse el umbral de 25 cm**

95° A modo de contexto, es importante explicitar que el requerimiento hídrico del EIA “Lixiviación de óxidos de cobre y aumento de la capacidad de tratamiento de mineral sulfurado” se determinó considerando que la mayor demanda de caudal sería satisfecha mediante la extracción de agua desde la Cuenca de Monturaqui. En particular, el campo de pozos formado por 20 pozos equipados con bombas sumergibles de producción y perforados hasta los 300 m de profundidad con un diámetro de 16’, se situaría a 78 Km al Este de la Faena Minera y de 40 a 60 Km al Sur del Salar de Atacama, y contaría con un sistema de captación de aguas subterráneas diseñado para que cada pozo bombeara 70 L/s hacia la superficie, es decir, en total se suministrarían 1.400 L/s.<sup>6 7</sup>

96° Ahora bien, en el mismo Proyecto se estimó que dicha extracción de agua de MEL desde la Cuenca de Monturaqui generaría una afectación en el largo plazo en Tilopozo, teniendo además presente los efectos resultantes de la extracción conjunta con la Compañía Minera Zaldívar (en adelante, “CMZ”) en el área de Negrillar. En efecto, los campos de pozos de ambas empresas, se sitúan sobre el mismo acuífero que alimenta con agua subterránea a Tilopozo, emplazado en el extremo Sureste del Salar de Atacama y a 40 Km al norte del límite de campo de pozos de MEL en Monturaqui<sup>8</sup>.

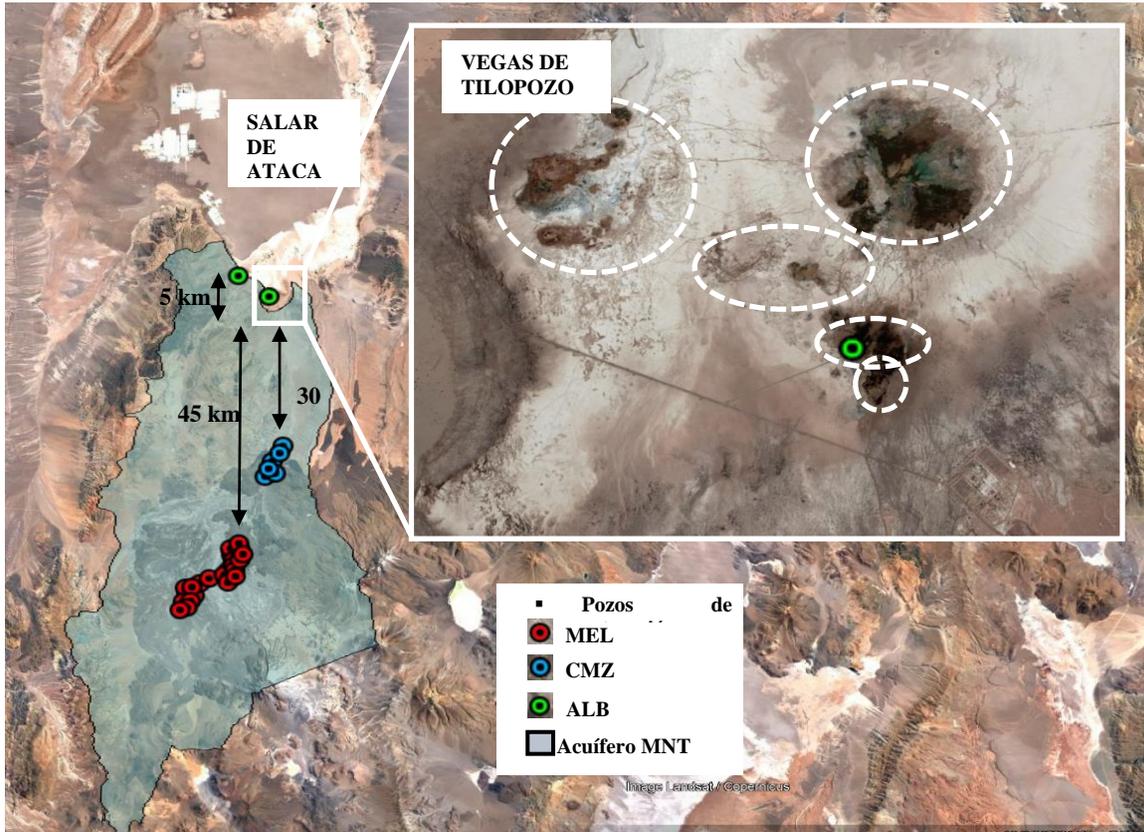
---

<sup>6</sup> Numerales 3.4.1 y 3.4.2 del EIA del Proyecto, Capítulo “Descripción de Proyecto”.

<sup>7</sup> Cabe señalar que, dada la explotación simultánea del acuífero MNT por parte de MEL y CMZ a la fecha de la evaluación del EIA, se modeló considerando ambas extracciones determinándose que, para evitar una afectación significativa del sistema, MEL podría extraer un máximo de 1.400 l/s mientras que CMZ 400 l/s. Es decir, entre ambas empresas máximo se podría extraer 1800 l/s del acuífero, valor que fue considerado en el PAT MNT.

<sup>8</sup> Numeral 3.4.7 del EIA del Proyecto, Capítulo “Descripción de Proyecto”.

**Figura 6. Emplazamiento de los pozos de extracción de MEL y CMZ en el Salar de Atacama y ubicación de las Vegas de Tilopozo**



Fuente: Figura 22 del IFA DFZ-2019-309-II-RCA

97° Específicamente, en el Capítulo de “Línea de Base” del EIA, numeral 8.5, referente a Tilopozo se señala que éste concentra a las Lagunas: La Punta y Brava, junto a las Vegas de Tilopozo que constituyen un área de surgencia de agua subterránea menos salada, con una formación vegetal asociada a áreas con mayor disponibilidad hídrica, presencia de una alta cobertura absoluta y límites claramente diferenciables de las asociaciones vegetacionales de transición, correspondiente a una estepa arbustiva de baja cobertura absoluta. En ese sentido, la fragilidad del ambiente en análisis es tal, que la vegetación en las Vegas de Tilopozo (juncos) y aquella que las rodea dependen de los afloramientos de agua que se producen tanto en los pozos y como en el área colindante, respectivamente.

98° Luego, en el Capítulo de “Análisis de Impacto Ambiental, Medidas de Mitigación y Valoración de Impactos”, numeral 10.4.2, relativo a la evaluación del impacto en el área Monturaqui-Tilopozo, se explica que el flujo pasante subterráneo, que fluye a través del sistema que comprende al acuífero Monturaqui-Negrillar, descarga en Tilopozo, de manera que los estudios hidrogeológicos consideraron los parámetros más críticos que 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.

99° De esta manera, se determinó que la disminución en el nivel freático en Tilopozo era particularmente sensible a un parámetro hidrogeológico clave denominado “coeficiente de almacenamiento” (acuífero libre). Es decir, **ante una tasa de bombeo dada, este parámetro establece en gran medida la magnitud en la reducción**

del flujo pasante a través del acuífero, el que determina, a su vez, la reducción en el flujo de entrada al sector de las vegas, la disminución del nivel freático en este sector, el tiempo que tardará en comenzar a producirse dicha disminución y el tiempo de perduración de tales efectos.

100° Posteriormente, para definir el tiempo máximo de bombeo con efectos ambientales aceptables, se estudiaron en detalle las características de la flora en las vegas de Tilopozo, con el objeto de determinar cuál era la disminución máxima del nivel freático que el sistema podía soportar, sin comprometer su estabilidad desde el punto de vista ambiental. Una vez definida esta disminución máxima o crítica, se definió el nivel máximo de disminución del flujo pasante y el tiempo máximo de bombeo conjunto entre MEL y CMZ, utilizando valores conservadores del coeficiente de almacenamiento (acuífero libre).

101° Así, en el numeral 10.4.2.1 del capítulo en comento, se consigna que el umbral de 25 cm debe entenderse como la disminución máxima aceptable del nivel freático en las vegas de Tilopozo. Al respecto, dicha condición se obtuvo del análisis de siete especies con el mayor valor de cobertura y frecuencia en la vegetación del sector Sur del Salar de Atacama: cuatro con valores de importancia altos para el sitio de estudio (*Distichlis spicata*, *Scirpus americanus*, *Lycium humile* y *Juncus balticus*), dos especies con valores intermedios (*Pluchea absinthioides* y *Triglochin concinna*) y una especie con una distribución muy puntual en los bordes del salar (*Ephedra breanna*). Concluyéndose que “[...] 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”.

102° Por su parte, para determinar el tiempo máximo de bombeo que no comprometiera la estabilidad de la flora y de la fauna en las vegas de Tilopozo, se elaboró un análisis hidrogeológico en que se asumió que la extracción por CMZ sería de 400 L/s hasta el año 2015, mientras que la extracción de MEL sería de 1.400 L/s comenzando en el año 1999 hasta el año 2020.

103° A su vez, para que el nivel de agua subterránea no disminuya bajo el umbral definido, se determinó que la reducción del flujo pasante que alimenta a las vegas no puede ser mayor a un 6%, sin embargo, se advierte que, **“esta reducción en el flujo pasante, puede representar variaciones naturales y posiblemente no medibles”**<sup>9</sup> (énfasis agregado). En el mismo sentido, el EIA reconoce que **“existe una incertidumbre significativa sobre la respuesta del sistema del acuífero por causa del bombeo al largo plazo. Esto se debe tanto a la deficiencia de datos en aspectos particulares del sistema, como también a que es imposible pronosticar en forma precisa la reacción de un sistema complejo a pesar de todos los datos disponibles”**<sup>10</sup> (énfasis agregado).

104° Lo anterior, es relevante por cuanto el flujo pasante del acuífero provee el mayor flujo entrante de agua fresca a Tilopozo, de manera que una reducción del flujo entrante causa una disminución en los niveles de agua subterránea. Por lo tanto, ante la reconocida incerteza significativa del modelo y la imposibilidad de medir las

---

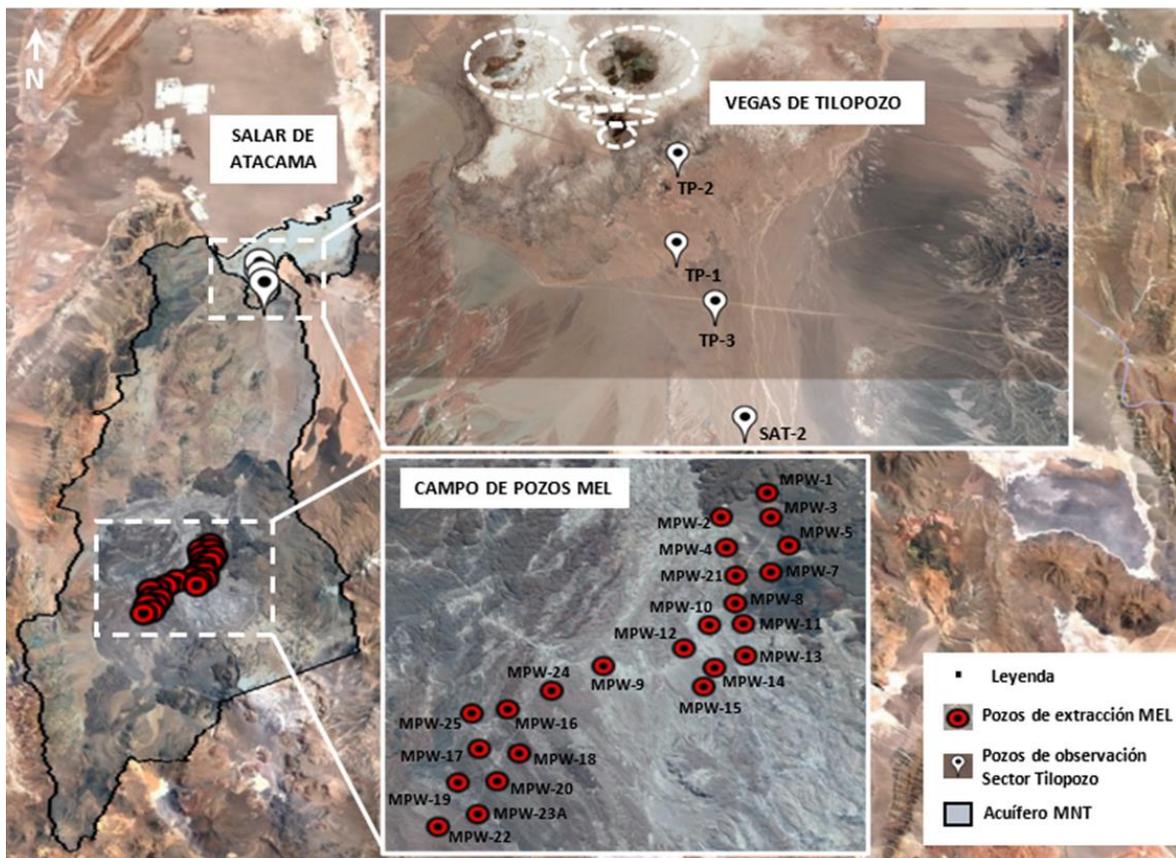
<sup>9</sup> Página 10.24 del Capítulo de “Análisis de Impacto Ambiental, Medidas de Mitigación y Valoración de Impactos”.

<sup>10</sup> Ídem. anterior.

variaciones naturales que generan una disminución del flujo pasante a Tilopozo, es imprescindible anticiparse en la medición que fija el umbral máximo tolerable y realizarla dónde se pueda prever el efecto no deseado, es decir, antes de llegar a las vegas de Tilopozo. Este razonamiento, es coherente con el objeto de la evaluación ambiental que es esencialmente preventiva y busca identificar el impacto adverso para establecer acciones antes que éste se genere.

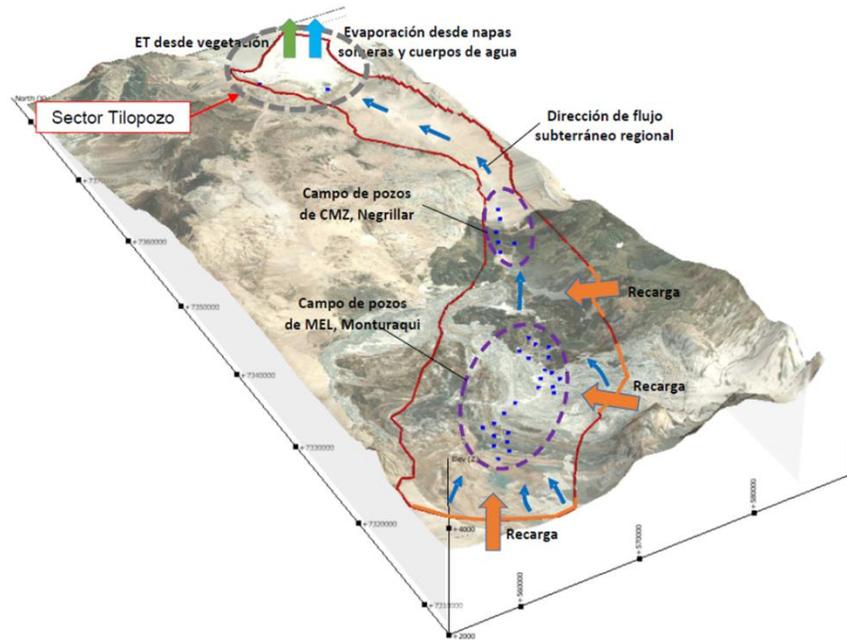
105° En consistencia con lo expuesto, mediante la figura 7 siguiente se muestra el emplazamiento tanto de los pozos de extracción como de los pozos de observación de MEL en el Salar de Atacama, ubicándolos espacialmente en relación a las Vegas de Tilopozo y el acuífero MNT. Adicionalmente, en la figura 8 se presenta la dirección del flujo de las aguas subterráneas del acuífero, evidenciándose que el flujo subterráneo se desplaza desde el sur —donde se ubican los pozos de explotación— hacia Tilopozo, confirmando el carácter funcional de monitoreo de los pozos TP-1, TP-2 y TP-3 para observar el descenso de las aguas en la zona intermedia entre la explotación y el área posiblemente afectada.

**Figura 7. Emplazamiento de los pozos de extracción y observación de MEL, ubicación de las Vegas de Tilopozo**



Fuente: Figura 3 del IFA DFZ-2019-309-II-RCA

**Figura 8. Sentido del acuífero Monturaqui-Negrillar-Tilopozo**



Fuente: Figura 4.7.15. Capítulo 4. EIA “Proyecto Monturaqui”

106° En el mismo sentido, en el EIA del Proyecto se ilustra (Figura 10-4-7), a propósito de los “Niveles de Agua en el Acuífero Monturaqui”, que bajo condiciones de descenso máximo en el nivel de aguas, **“el nivel promedio pronosticado en Monturaqui se mantiene más de 600 m sobre el nivel freático en el pozo de observación TP-2”<sup>11</sup>**, concluyendo que **“[c]ualquier influencia en TP-2 es entonces el resultado de una reducción del flujo pasante del acuífero y no es la propagación del cono de descenso del campo de pozos ni la inversión de la gradiente hidráulica.”<sup>12</sup>** (énfasis agregado). En consecuencia, es el mismo EIA el que releva la funcionalidad del pozo TP-2 en la complejidad del sistema, vinculando directamente la disminución de su nivel freático como consecuencia de la reducción del flujo pasante desde el acuífero Monturaqui a Tilopozo.

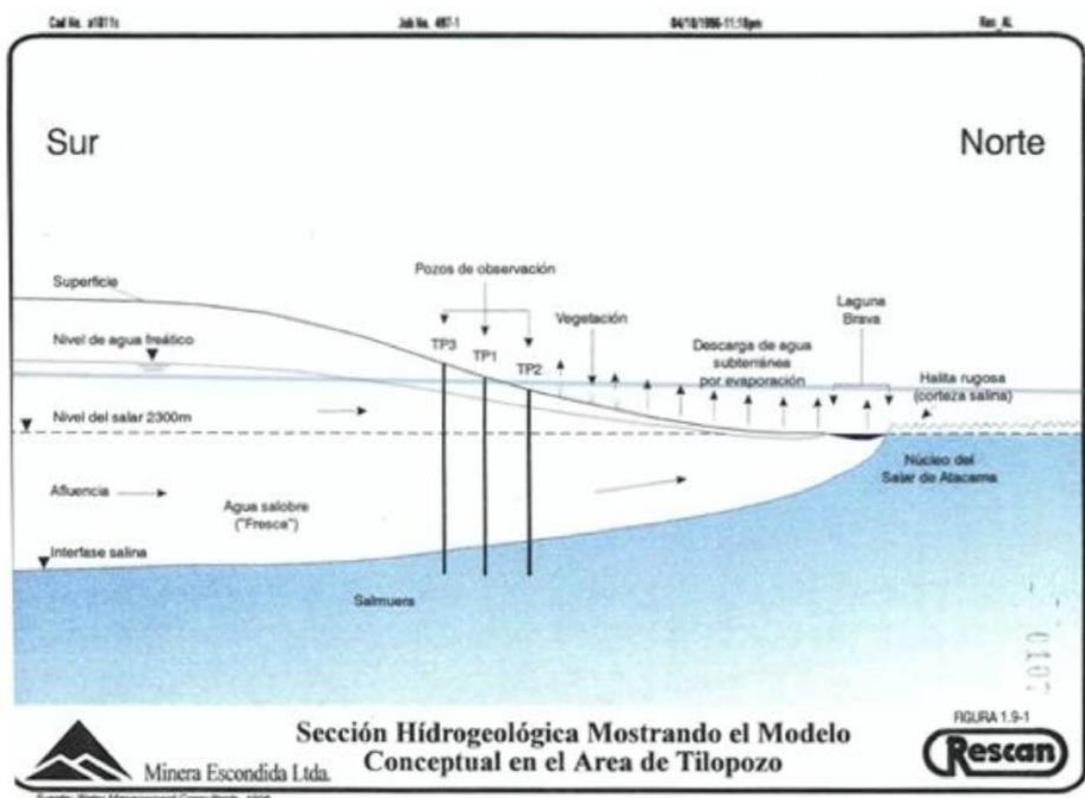
107° De esta manera, el objeto de medición en TP-2 no puede ser otro que el nivel de descensos de las aguas y no el porcentaje de disminución del coeficiente de flujo pasante, ya que éste último es el presupuesto del primero. Una interpretación contraria, haría perder el sentido de operatividad que debe tener el análisis cuidadoso de los datos de monitoreo ante la sensibilidad del sistema, ya que la premisa indica que la disminución del flujo pasante se refleja en la disminución del nivel freático del pozo TP-2, por consiguiente, si ya se conoce el descenso en el lugar de emplazamiento anterior a las vegas de Tilopozo no resulta razonable que se deba medir nuevamente en las vegas mismas para confirmar la disminución y la respectiva generación del efecto no deseado, ya que el seguimiento por esencia busca prevenirlo.

<sup>11</sup> Página 10.30 del Capítulo de “Análisis de Impacto Ambiental, Medidas de Mitigación y Valoración de Impactos”.

<sup>12</sup> Ídem. anterior.

108° A mayor abundamiento, el EIA del Proyecto, grafica la sección hidrogeológica del modelo conceptual en Tilopozo, donde claramente se observa que los puntos de observación inmediatamente aguas arriba de la zona de vegetación, son los pozos TP-1, TP-2 y TP-3:

**Figura 9. Sección Hidrogeológica del Modelo Conceptual en el Área de Tilopozo**



Fuente: Figura 1.9-1 del EIA del Proyecto

109° En ese orden de ideas, el numeral 10.4.2.3 del EIA sobre Medidas de Mitigación del Proyecto, asumiendo que la reducción del nivel freático en Monturaqui es una consecuencia inevitable de la extracción de agua subterránea y el impacto hidrogeológico ambientalmente aceptable en las vegas de Tilopozo es de una disminución máxima de 25 cm del nivel freático, establece que la limitación del tiempo de bombeo en la explotación del acuífero a 21 años es una medida efectiva de mitigación, pero que “[s]u validez y efectividad en el tiempo se confirmará mediante los monitoreos respectivos los que establecerán un sistema de alerta temprana que indicará el tiempo posible de bombeo (...)”<sup>13</sup> (énfasis agregado).

110° Así, la suficiencia e idoneidad de la medida de mitigación establecida en el Proyecto, quedó sujeta a la estricta y constante revisión de la red de monitoreos de la variable ambiental relevante y sustancial para evitar la generación del impacto significativo, el cual es la falta de disponibilidad de agua que determina la presencia y permanencia de la flora y fauna en las vegas de Tilopozo condicionada por el nivel de las aguas subterráneas, el flujo pasante, el nivel de salmuera y la tasa de extracción.

<sup>13</sup> Ídem. anterior. pp. 10.34.

111° En atención a lo anterior, el Capítulo 12 del EIA, denominado “Programa de Monitoreo Ambiental”, señala que éste se concentrará principalmente en el monitoreo de los impactos causados por la extracción de agua subterránea del acuífero de Monturaqui y de los recursos flora, fauna y paisaje; mientras que su objetivo principal será establecer y manejar los efectos de bombeo en el acuífero mediante un campo de pozos que considera la habilitación de 8 pozos de observación de manera de proporcionar información *“para validar en forma continua el modelo hidrogeológico de Monturaqui, mientras que los piezómetros de monitoreo proporcionarán información tanto para la validación del modelo, como para advertir anticipadamente descensos no esperados.”*<sup>14</sup> (énfasis agregado).

112° Específicamente, y en consistencia con el EIA, para Tilopozo se diseñó un *“programa de monitoreo del área de Tilopozo”*<sup>15</sup> que incluye el Callejón de Tilopozo, las Vegas de Tilopozo y las lagunas “La Punta” y “Brava”, cuyo objetivo principal era la detección oportuna de la potencial disminución del flujo pasante, lo que es coherente con la evaluación por cuanto este descenso implica necesariamente una disminución en el nivel freático en las vegas de Tilopozo y la consecuente generación de impactos adversos en su vegetación. Es decir, se elaboró un acápite especial que identifica distintos sectores y emplaza, conforme al objeto de la evaluación, a los respectivos pozos y sus finalidades, como se verá a continuación.

113° En detalle, en el Callejón de Tilopozo se monitorea el comportamiento del acuífero subterráneo que fluye hacia el sector sur del Salar, es decir, hacia las Vegas y Lagunas. Asimismo, se indica que a la fecha de la evaluación ambiental del Proyecto *“existen 8 pozos de monitoreo entre el campo de pozos de producción ‘Negrillar’ de Minera Zaldívar y las Vegas de Tilopozo”*<sup>16</sup> (énfasis agregado), estos son, cinco pozos denominados DGA-1 A, DGA-1, DGA-2, DGA-3 y DGA-4, y tres pozos denominados TP-1, TP-2 y TP-3.

114° En lo que importa, los pozos TP-1, TP-2 y TP-3, conforme a la Tabla 12.5-1 del capítulo en comento, emplazados en el Callejón de Tilopozo monitorean *Nivel de agua*, particularmente *Profundidad y Nivel estático*, cuyo su objetivo es medir la *Variación en el flujo pasante*, es decir, la medición (monitoreo) relaciona directamente el nivel de descensos de las aguas subterráneas o el nivel freático con el flujo pasante, puesto que este último parámetro no es medido sino que inferido. Por el contrario, de conformidad al punto 12.5.2 del Programa de Monitoreo, “en” las vegas de Tilopozo se estableció un monitoreo de agua en dos “puntos” y no pozos, a saber, en dos surgencias de las vegas, para la obtención de lecturas mensuales de niveles limnimétricos, correspondiente a un seguimiento eminentemente superficial, junto a la toma de muestras de agua para análisis químicos cada tres meses.

115° En consecuencia, el Programa de Monitoreo Ambiental es consistente con la evaluación ambiental del Proyecto, toda vez que, busca verificar que los objetos de protección potencialmente afectados por la operación del Proyecto, cuenten con un seguimiento que se materialice en el cumplimiento de las condiciones que evitan impactos significativos respecto de ellos. En efecto, se evaluó y determinó la medición de descensos de agua en los pozos TP-1, TP-2 y TP-3 emplazados en el Cajón de Tilopozo y no en las Vegas de

---

<sup>14</sup> Numeral 12.4 del Capítulo “Programa de Monitoreo Ambiental” del EIA.

<sup>15</sup> Numeral 12.5 del Capítulo “Programa de Monitoreo Ambiental” del EIA.

<sup>16</sup> Numeral 12.5.1 del Capítulo “Programa de Monitoreo Ambiental” del EIA.

Tilopozo mismas, respecto de las cuales se estableció otro tipo de monitoreo, porque una medición del nivel freático en dicho punto resultaría inofensiva, ya que al verificarse el umbral ya se generaría el efecto adverso que precisamente se quiere evitar.

116° Cabe señalar que, el carácter de seguimiento de aguas subterráneas de los pozos TP-1, TP-2 y TP-3 definido en el EIA del Proyecto fue reconocido por la DGA al dictar la Res. Ex. N°1972/2001, estableciendo de forma definitiva que el seguimiento de nivel freático del sector Tilopozo, se efectuaría por parte de MEL en los pozos TP-1, TP-2 y TP-3, según se verifica en el Anexo A de la citada resolución, que considera 91 puntos de monitoreo, mientras que el punto H quedó asociado al monitoreo del sector lagunas Tilopozo y solo respecto del componente aguas superficiales al ser un monitoreo limnimétrico de columna de aguas, lo que será revisado en detalle en la sección siguiente del presente Dictamen.

117° Es importante destacar que, una interpretación distinta a la anterior en que se desconozca la validez de los pozos TP-1, TP-2 y TP-3 para medir el umbral máximo de descenso de 25 cm, como la que pretende el Titular, dejaría sin objeto a la evaluación ambiental del Proyecto, por cuanto hubiese dejado sin verificar el presupuesto esencial de la medida de mitigación establecida para evitar los impactos significativos del EIA sobre la flora y fauna en Tilopozo, cuya suficiencia e idoneidad se confirmaría mediante los monitoreos, dada la incerteza y desconocimiento en el funcionamiento del sistema hidrogeológico del Salar de Atacama.

118° En efecto, como será detallado en el numeral VII *“Sobre la Clasificación de la infracción”*, estudios recientes<sup>17</sup> sobre el sistema muestran descensos freáticos a lo largo del tiempo de tipo dinámico. Es decir, la disminución bajo 25 cm en los pozos monitoreados, repercutirá en el nivel freático del sector de las vegas en el largo plazo, lo cual corrobora el error conceptual de la tesis sostenida por la empresa, ya que no solo no “previene” llegar al umbral donde empieza a afectarse la vegetación, sino que además, se profundizaría por años, sin existir ninguna medida de mitigación posible.

119° Lo expuesto, es de mayor relevancia teniendo a la vista la reconocida incerteza científica del comportamiento del Salar de Atacama que, como se vio en los párrafos anteriores, no solo fue considerada al momento de la evaluación del EIA del Proyecto en el modelo hidrogeológico presentado, sino que persiste al día de hoy. Al respecto, es importante destacar que en sentencia de 26 de diciembre de 2019, rol R-17-2019, el Ilustre Primer Tribunal Ambiental de Antofagasta, a propósito del cuestionamiento por parte de la comunidad en la determinación de los umbrales de activación y las acciones propuestas por otro de los actores relevantes en la cuenca, señaló que ésta era una duda válida y reconocida, ya que se

---

<sup>17</sup> El Informe “Análisis Hídrico Biótico del sector Vegas de Tilopozo” (Albelmarle 2020) concluye que: *“(…) considerando que los bombeos en el acuífero MNT comenzaron hace más de 20 años, por lo que, dada la inercia del sistema acuífero, aunque estos se detuvieran, se mantendrá el efecto sobre el nivel freático por un tiempo prolongado, lo que ha sido indicado por ejemplo en el modelo hidrogeológico presentado por MEL en su EIA de 2017”*. A su vez, efectivamente, la Adenda Complementaria del EIA “Proyecto Monturaqui” proyecta descensos hasta el año 2040 en el pozo TP-3.

funda en la incerteza científica del comportamiento del Salar de Atacama, ante la inexistencia de alcances y consideraciones de los modelos hidrogeológicos del área.

120° En concordancia con lo anterior, el tribunal concluye que “(...) **teniendo en especial consideración la *condición de fragilidad que presenta actualmente el Salar de Atacama desde el punto de vista ecosistémico y el elevado nivel de incerteza científica existente respecto a su comportamiento hidrodinámico, todo lo cual obliga a este Tribunal a decidir en función del principio precautorio en materia ambiental***”<sup>18</sup> (énfasis agregado).

121° Por consiguiente, dadas las condiciones propias del Salar de Atacama explicitadas desde el ingreso a evaluación del Proyecto al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, “SEIA”) en el año 1996 por parte del Titular y que persisten a la fecha mediante su reconocimiento en sede jurisdiccional, referentes a la falta de conocimiento seguro y claro de la dinámica del comportamiento del recurso hidrogeológico, es que solo resulta razonable una interpretación conservadora de las acciones establecidas para su protección, las que necesariamente deben fundarse no solo en el principio preventivo sino que en el precautorio, exigiendo medidas y esfuerzos adicionales para suplir las deficiencias de los modelos, de manera de anticiparse de forma efectiva a la generación del efecto.

122° A mayor abundamiento, el informe de Pedro Rivera Izam, acompañado por MEL a este procedimiento sancionatorio e individualizado en el Considerando 55 del dictamen, dedica sus tres primeros capítulos a replicar los descargos de la empresa sobre el rol de los pozos de monitoreo del PAT, y en ese contexto señala en la página 7 que el flujo pasante “**no es posible técnicamente monitorear directamente**”, en virtud de lo cual “**la reducción de flujo pasante subterráneo se estima y se proyecta a partir del modelo de flujo**”. Además, agrega que “[**l]a sección donde se evalúa la reducción de flujo pasante se encuentra aguas arriba de la zona de vegetación, pues la condición preventiva resulta anterior temporal y espacialmente en relación a la condición principal**” (página 8). Lo anterior demuestra que la empresa conceptualmente también entiende que el rol preventivo debe ejecutarse aguas arriba de la zona de vegas, lo que concuerda con los preceptos contenidos en el PAT ya que resguarda que el objeto de protección ambiental (nivel freático de las vegas y vegetación) sean protegidos de forma oportuna y no reactiva, por lo que el objetivo de resguardar el descenso máximo, que por lo demás se monitorea de forma directa, debe ejercerse aguas arriba y es precisamente a través de los pozos objeto de la FDC que se cumplen dicho objetivo.

123° En atención a lo expuesto, el argumento de MEL debe ser desestimado, por ser contrario al objeto de protección de la evaluación ambiental, por cuanto no se anticipa a la generación del efecto no deseado, concluyéndose que el umbral de 25 cm debe verificarse en los pozos TP-1, TP-2 y TP-3 y no en las vegas de Tilopozo. Asimismo, conforme se expondrá en el siguiente numeral, bajo el mismo razonamiento el umbral también debe verificarse en el pozo SAT-2 incorporado por el PAT MNT.

---

<sup>18</sup> Considerando Ducentésimo trigésimo segundo.

**2. Consistencia entre la RCA N°1/1997, el PAT MNT y las Res. DGA N°605 y 606**

124° El PAT del acuífero MNT contenido en la Res. Ex. N°1972/2001 se construyó a partir de lo definido en la RCA N°1/1997, ya que éste es el instrumento de carácter ambiental que autoriza y establece las condiciones de funcionamiento de la Faena Minera. Por lo tanto, en ningún caso la Res. Ex. N°1972/2001 puede ser interpretada de una forma distinta a la finalidad preventiva que permea a todo procedimiento de un proyecto que ingresa al SEIA, de manera de dar el debido resguardo a los objetos de protección que se ven potencialmente afectados por la construcción de las obras y partes del Proyecto, junto a la operación de las acciones y actividades que se pretenden ejecutar.

125° Sobre la base de lo anterior, para dar materialidad al PAT en cuestión, por una parte, se constituyeron derechos de aprovechamiento de aguas mediante las Res. DGA N°605 y 606, y por la otra, se determinó que dichos derechos constituidos se podían ejercitar en la medida que se cumplieran tres condiciones, a saber:

*“i) 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”.*

*“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”.*

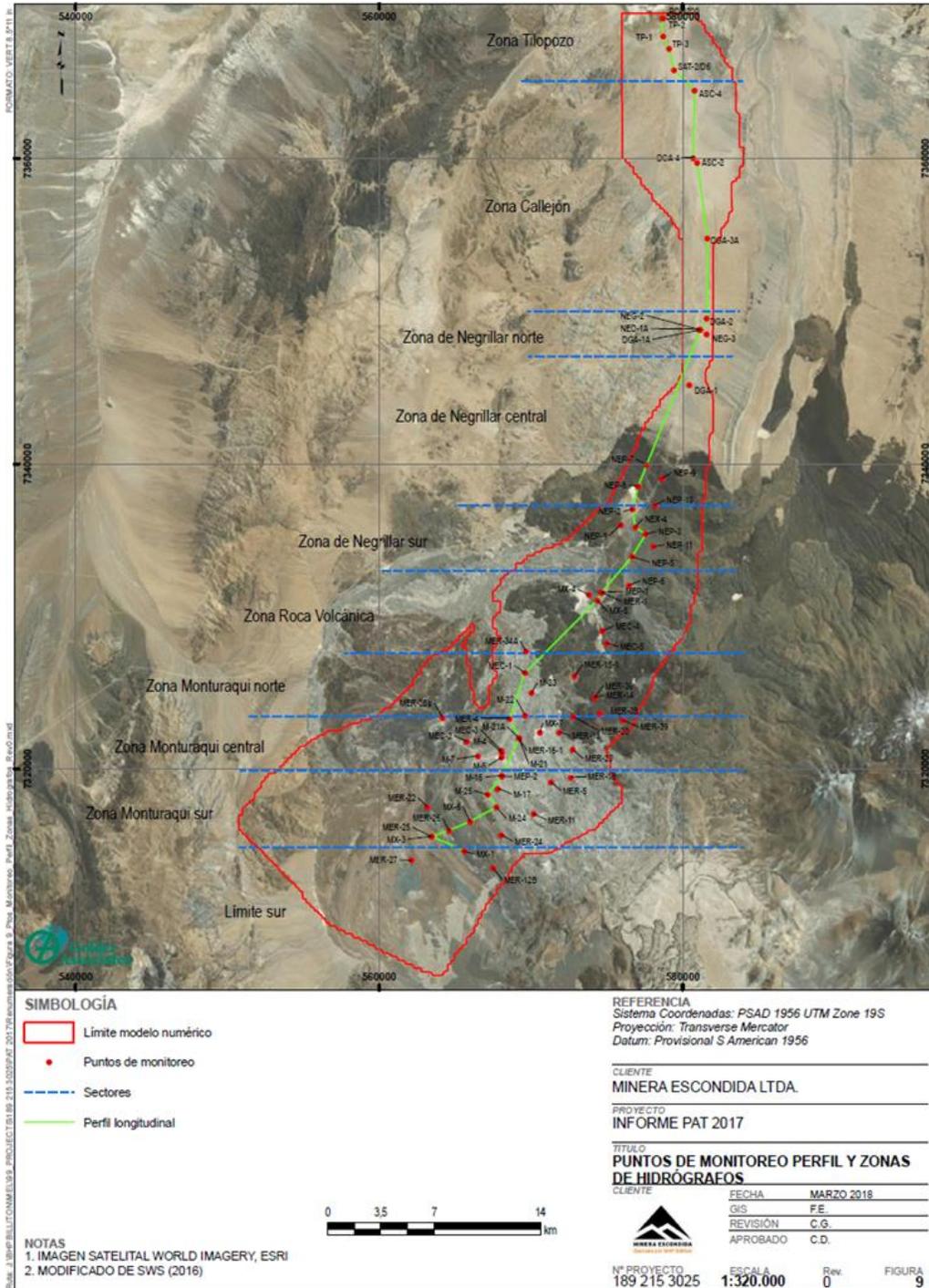
*“iii) Se establece además que con el ejercicio de los derechos constituidos, no podrán explotarse en la unidad acuífera denominada Monturaqui-Negrillar-Tilopozo, un caudal medio mensual superior a 1800 l/s”.*

126° Al respecto, se agregó en la Res. Ex. N°1972 que el objetivo del PAT es permitir la predicción oportuna de los impactos señalados en los puntos i) y ii), así como controlar que no se sobrepase la explotación de 1800 L/s, de tal modo de prevenir afecciones negativas en el sector y tomar las medidas de corrección necesarias. Esto es coherente con la evaluación ambiental del EIA del Proyecto que, ante la reconocida incerteza del modelo, fue esencialmente preventiva e identificó el efecto adverso potencial anticipándose en la medición que fija el umbral máximo tolerable, para que en caso de superarse se pudieran tomar las acciones oportunas antes de generarse el impacto significativo no deseado en las vegas de Tilopozo.

127° Particularmente, en cuanto al contenido técnico para el monitoreo en el sistema del acuífero MNT y las áreas sensibles asociadas, la Res. Ex. N°1972/2001 establece en la condición del referido punto i) que la disminución de 25 cm aplica exclusivamente al sector Tilopozo. Luego, para el control de niveles, se establecen todos los puntos de la Figura 2 (Punto 4.1.1.1 y Anexo A del PAT), en la que la zona de Tilopozo queda cubierta por los pozos TP-1, TP-2, TP-3 y SAT-2, específicamente *“[e]stos pozos se ubican en el callejón de*

Tilopozo<sup>19</sup>. A modo de ilustración, a continuación se muestra la Figura 13 del Informe DFZ-2019-309-II-RCA que replica la Figura 2 de la Res. Ex. N°1972/2001:

**Figura 10. Puntos de Monitoreo del PAT MNT en el Sector de Tilopozo**



Fuente: Figura 13 del IFA DFZ-2019-309-II-RCA

128° Lo anterior es de suma relevancia por cuanto dichos pozos de observación son los únicos establecidos en el PAT para el sector de Tilopozo y no existen otros, lo que es refrendado en la página 3 del Oficio ORD. DGA N° 23/2018. Es decir, los

<sup>19</sup> Punto 4.1.1.4 del PAT MNT contenido en la Res. Ex. N°1972/2001.

niveles se deben medir en todos los pozos de la mencionada Figura 2, pero la verificación del descenso máximo de 25 cm debe verificarse en el sector de Tilopozo en los pozos TP-1, TP-2, TP-3 y SAT-2, ya que solo éstos existen en el contexto del PAT.

129° Lo expuesto es consistente con la evaluación ambiental que dio origen a la RCA N°1/1997 en que se identificaron y evaluaron los pozos TP-1, TP-2 y TP-3, dada su importancia para la validez y efectividad de la medida de mitigación de reducción del tiempo de explotación del acuífero Monturaqui establecida en el EIA, para evitar la generación de efectos adversos en la biodiversidad que sustenta las Vegas de Tilopozo. En ese sentido, es de toda lógica que el PAT MNT replicara dichos puntos de seguimiento y verificación del umbral en cuestión, pues como se señaló precedentemente éste no puede ir en contra de lo consignado en la autorización ambiental sino que solamente puede dar operatividad a lo definido en la RCA N°1/1997. Así, **en el marco de dicha funcionalidad, el PAT mantuvo los pozos previamente establecidos y, a su vez, la DGA en el marco de las competencias entregadas en la misma RCA N°1/1997 referentes a la aprobación posterior del PAT, Res. Ex. N°1972/2001, incorporó un nuevo punto de seguimiento denominado SAT-2** que sigue el mismo marco conceptual y objetivos de la evaluación ambiental para definir los puntos de medición.

130° Ahora bien, en contraposición a los argumentos presentados por MEL para desacreditar la validez de los pozos TP-1, TP-2 y TP-3 como puntos de monitoreo del nivel freático de detección de superación del umbral de 25 cm, porque el PAT señala expresamente que éstos se utilizarán para controlar la cuña salina, cabe señalar que aun cuando es cierto que el punto 4.1.1.4 de la Res. Ex. N°1972/2001 establece que éstos servirán para monitorear el nivel estático y la interfase salina, esta función no es excluyente ni exclusiva y debe efectuarse conjuntamente con la medición del nivel freático establecido en el punto 4.1.1.1 de la misma resolución. De modo contrario, las pretensiones de la empresa serían que en el sector de Tilopozo no existieran puntos de control de niveles, porque serían exclusivos para otro seguimiento (control de la cuña salina), anulando la posibilidad de también verificar la primera condición del PAT (descensos en Tilopozo bajo 25 cm), en concordancia con la evaluación ambiental.

131° En efecto, los fundamentos de MEL implican diferenciar los sectores de Tilopozo y Vegas de Tilopozo, a pesar de que el PAT es explícito en cuanto a la representatividad de dicho sector mediante los pozos TP-1, TP-2 y TP-3 y que no existe una mención expresa o excluyente de las Vegas de Tilopozo en la condición i) que se refiere a “sector de Tilopozo” en términos generales.

132° Ahora bien, llama la atención que, en la implementación del PAT, MEL ha reportado a la SMA el cumplimiento de dicho plan bajo la misma interpretación dada por esta autoridad, ofreciendo una explicación distinta recién en este procedimiento sancionatorio, la que resulta contraria frente a su propia conducta anterior de larga data. En efecto, en el reporte del PAT 2013 (COD SSA 11469), el Titular señaló que, para las mediciones del punto H de los meses de enero, febrero, marzo, abril, mayo y junio, el valor medido no es necesariamente profundidad de agua, mientras que respecto a los pozos TP-1, TP-2 y TP-3 reportó de igual forma niveles e interfase salina, es decir, no se observa una función excluyente o exclusiva de medición de cuña salina para dichos pozos, como se desliza en los descargos de MEL. Luego, en el reporte del PAT 2015 (COD SSA 44430), en el punto 7.2, página 83, se señala: “Sin embargo, los **registros del punto H** no son consistentes con los niveles registrados en las punteras TPZ más cercanas por lo que **no se consideran representativos del nivel de agua en el sector de las vegas**” (énfasis agregado).

133° Por último, y en el mismo sentido, en el reporte del PAT 2017 (COD SSA 68291), la empresa indica en la página 18: *“MEL incorporó voluntariamente a la red 26 pozos dentro del área del modelo y 25 punteras instaladas en Tilopozo fuera del área del modelo, todas especificadas en la carta del año 2009”* (énfasis agregado), y *“[e]n resumen, a los 91 puntos de control originales (PAT-MNT, 2001), se han adicionado 51 puntos, totalizando 142 (modificación informada a DGA, 2009), de los cuales 128 continúan activos a diciembre de 2017”*. De igual forma, la Tabla 6 del citado reporte reitera que los puntos TP-1, TP-2 y TP-3 se emplazan dentro de los límites del modelo y son parte del PAT MNT, y verifica que el punto H se emplaza fuera del modelo y que no era parte de éste en la Tabla 7. Luego, al presentar los resultados de los niveles de aguas subterráneas, se omite la información del punto H y solo reporta los hidrogramas de los pozos emplazados en las 10 zonas definidas por el PAT MNT, donde se consideran los pozos PC-1200, TP-1, TP-2, TP-3 y SAT-2/D6 para el sector Tilopozo.

134° Por otra parte, el Titular pretende establecer que los puntos de monitoreo TP-1, TP-2, TP-3 y SAT-2 tendrían por objeto estimar la variación del flujo pasante el que no podría sobrepasar el 6% establecido en la condición ii) del PAT MNT. Al respecto, se aclara que en el Capítulo “Programa de Monitoreo Ambiental” del EIA, al establecer que la variación del flujo pasante se debe comparar con la condición de línea base, se evidencia que su diseño está orientado a otro tipo de seguimiento que busca analizar la evolución del flujo respecto de su condición basal, mientras que el umbral de 25 cm corresponde a un límite máximo medible —no estimable como el flujo— a cumplir, porque ya se verificó la reducción del flujo entrante que causa una disminución en los niveles de agua subterránea, con el fin de adoptar medidas específicas de corrección en caso de ser superado.

135° En razón de lo anterior, se concluye que existe consistencia entre la RCA N°1/1997, el PAT MNT y las Res. DGA N°605 y 606, en el sentido de que la superación del umbral de 25 cm debe verificarse en los pozos TP-1, TP-2, TP-3 y SAT-2, por ende, la alegación de la empresa no puede prosperar.

### 3. **Validez del pozo H, representatividad y reconocimiento en la evaluación del proyecto Monturaqui**

136° Tal como se explicó precedentemente, el EIA del Proyecto evaluó la vegetación de las vegas de Tilopozo para determinar el umbral de 25 cm, pero no es efectivo que el Plan de Seguimiento establezca monitoreos específicos de dicho umbral en ese sector; es más, el punto 12.5 del Capítulo 12 “Programa de Monitoreo Ambiental”, señala expresamente que el *“objetivo principal es la detección oportuna de la potencial disminución del flujo pasante y de la potencial variación que pudiera producirse en la posición de la interfase salina como consecuencia de ello. Adicionalmente, se efectúan medidas periódicas en diversos puntos de las vegas y lagunas en el sector de Tilopozo, para conocer las variaciones estacionales y las que potencialmente pudieran producirse en la calidad del agua, flora, fauna, paisaje y estética”* (énfasis agregado).

137° Es decir, por una parte, se definió que el monitoreo tenía que detectar “oportunamente” —antes de la generación del efecto— la disminución del flujo pasante, que conforme se explicó en los considerandos anteriores, se verifica a través de la medición de la disminución en los niveles de agua subterránea en los pozos TP-1, TP-2, TP-3 y SAT-2. Sobre este punto, se hace presente que la empresa pretende desconocer la interconexión que existe entre el sector Callejón de Tilopozo y las Vegas, indicando que al estar

previamente delimitado el acuífero Monturaqui por la DGA, no existiría una relación entre ambos sectores ni representación del sector Vegas en los pozos en cuestión. Sin embargo, el numeral 12.5.1 del Programa evidencia la relación entre estos pozos ubicados en el Callejón de Tilopozo y las vegas, a saber, “[e]n este sector **se monitorea el comportamiento del acuífero subterráneo que fluye hacia el sector Sur del Salar de Atacama (Vegas y Lagunas)**” (énfasis agregado).

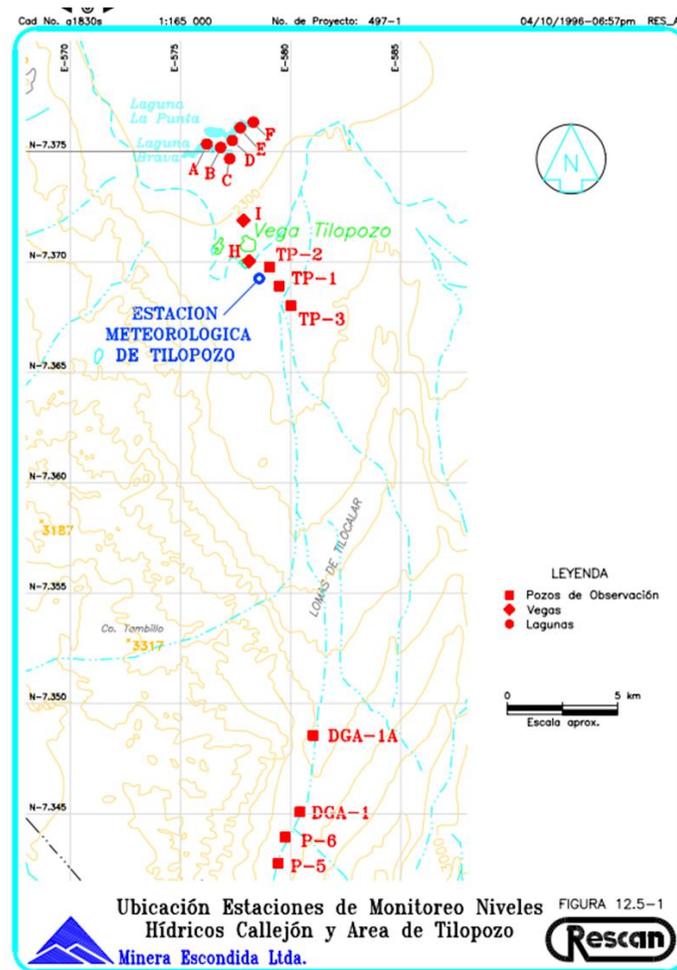
138° Por otro lado, el seguimiento también contiene otro tipo de monitoreo en las vegas de Tilopozo cuyo objetivo es distinto, y consiste en la medición limnimétrica en dos puntos ubicados en dos surgencias de las vegas, para conocer las variaciones del nivel de agua según la estación del año y su calidad química. En efecto, la Tabla 12.5-1 y Figura 12.5-1 del capítulo en comento que se muestran a continuación, definen que el control de niveles de aguas (profundidades) en el sector Vegas de Tilopozo, se ejecutará en dos puntos (I - H) y su objetivo será evaluar la variación potencial del flujo entrante/variación potencial con respecto de la línea base.

**Figura 11. Tabla 12.5-1 Monitoreo Tilopozo**

Componente/Sector	Monitoreo	Tipo de Medida	Parámetros Clave	Puntos de Muestreo	Plano de Ubicación	Objetivo	Frecuencia Monitoreo
Vegas de Tilopozo	Nivel de aguas	Profundidad	Nivel estático	2	Fig. 12.5-1	Variación potencial flujo entrante/variación potencial con respecto a línea base	Mensual
	Química de aguas	Análisis de nutrientes	Nitratos, fosfatos, sílice, amonio	2	Fig. 12.5-1	Variación estacional/variación potencial con respecto a línea base	Semestral
Vegas de Tilopozo (continuación)	Química de aguas	Análisis de Oligoelementos	Sodio, potasio, magnesio, cloruros, calcio, carbonato, bicarbonato, sulfatos	2	Fig. 12.4-1	Variación estacional/variación potencial con respecto a línea base	Semestral
		Análisis fisicoquímicos	pH, Conductividad, T°, OD(*), TSD, TSS(**), alcalinidad, dureza	2	Fig. 12.4-1	Variación estacional/Potencial variación con respecto a línea base	Semestral

Fuente: Capítulo 12 “Programa de Monitoreo Ambiental” del EIA del Proyecto

**Figura 12. Ubicación Estaciones de Monitoreo Niveles Hídricos Callejón y Área de Tilopozo**



Fuente: Capítulo 12 “Programa de Monitoreo Ambiental” del EIA del Proyecto

139° En el mismo sentido, el PAT MNT es consistente con lo expuesto, y en su numeral 4.1.2 sobre Monitoreo en Áreas Sensibles reitera que el control de nivel superficial, se efectuará mediante controles limnimétricos, para lo cual se instalarán limnímetros fijos, y si bien es cierto, se ubicará el punto H en las vegas de Tilopozo, este nunca fue concebido ni considerado como un punto de medición de niveles subterráneos, sino que específicamente se diseñó para el control de niveles superficiales.

140° En ese contexto, resulta claro que la RCA N°1/1997 y el PAT MNT diferenciaron dos tipos de monitoreos en dos zonas distintas, conforme al objeto de cada medición. Así, los pozos TP-1, TP-2, TP-3 y SAT-2 quedaron fijados preventivamente en la zona de Tilopozo, para que se realizaran mediciones de nivel freático, de manera que se pudiera medir si los descensos del nivel freático superan los 25 cm, con el objeto de anticiparse a una disminución equivalente en las Vegas de Tilopozo que cause que las raíces de la vegetación del lugar no puedan tocar el agua para ser alimentadas y sobrevivir; mientras que el punto H emplazado en las vegas mismas, se estableció para llevarse a cabo mediciones del nivel limnimétrico, correspondiente a la medición del nivel de agua respecto de una cota de referencia, junto a mediciones de calidad de las aguas. Por lo tanto, los tipos y finalidades de las mediciones son de naturaleza diferente, incomparable y no asimilable, ya que una es de nivel freático (aguas subterráneas) y la otra es de nivel de aguas superficiales.

141° En conclusión, **no es posible estimar que el punto H es válido para medir el umbral de 25 cm**, como pretende MEL, ya que éste se identificó,

**evaluó y fijó para conocer las variaciones del nivel superficial y la calidad de las aguas en las Vegas de Tilopozo, mediante un tipo de medición *ad hoc* para ello, a saber, limnimétrica.**

142° Por otra parte, la falta de representatividad del punto H ha sido ampliamente reconocida por el propio Titular. En efecto, el Titular reconoce en la página 39 de los descargos que el punto H correspondería a un punto de monitoreo superficial limnimétrico, *“al cual en el año 2005 se le adicionaron un conjunto de punteras a fin de otorgar mayor confianza al monitoreo de la zona, que por la metodología utilizada había resultado poco representativo”*.

143° Asimismo, en la página 15 del informe acompañado por MEL al presente procedimiento sancionatorio e individualizado en el Considerando 55 de este dictamen, se indica que el punto H está expuesto a que la regleta pueda modificarse debido al tráfico de personas y animales, lo que implica una falta de representatividad en sus monitoreos que ha sido informada por la empresa en los reportes PAT desde el año 2009 en adelante. Además, el mismo informe señala respecto a las punteras “TPZ” que la empresa las usaría para medir el nivel freático, pero que están dominadas por la variabilidad estacional debido a la influencia de la evaporación, por lo que la determinación del nivel no es directa<sup>20</sup>.

144° Al efecto, sobre la medición de niveles de agua en el punto H, el reporte del PAT 2017 (COD SSA 68291) indica: *“Este monitoreo **ha estado sujeto a diversas dificultades históricamente principalmente (sic) atribuibles a la alteración del sistema de monitoreo. En efecto durante los primeros años de registro, el punto H presenta una tendencia al aumento (ver Figura 44) lo cual podría ser atribuible a un posible asentamiento de la regleta**<sup>21</sup>, situación habitual en este tipo de mediciones. Durante el año 2009 se observó una caída brusca de nivel, producto de un cambio en la referencia de la medición probablemente debido a intervenciones externas (regleta quebrada, intervenida por terceros y/o desplazada de su ubicación original). Desde 2010 los registros muestran una altura de agua en general estable”* (énfasis agregado).

145° En esa línea, el Oficio ORD. DGA N° 120, de fecha 28 de febrero 2020, individualizado en el considerando 15 de este dictamen, señala sobre el punto H que *“(...) no es analizado por no ser un punto de medición representativo según informa MEL en las piezas del expediente de evaluación ‘Proyecto Monturaqui’, en el que señala que la regleta de medición ha sufrido asentamientos”*.

---

<sup>20</sup> “[...] para estimar la reducción de nivel en términos tendenciales se requiere remover la variabilidad estacional de la serie de nivel, determinando el descenso a partir del nivel de referencia en la puntera, que corresponde al nivel en la condición anterior a la afectación del bombeo” Rivera. 2020. Página 24.

<sup>21</sup> La altura limnimétrica o nivel de agua, es la cota de la superficie del agua referida a un punto de referencia que puede tener una cota arbitraria o ser el nivel del mar. Se mide en una regla denominada limnómetro. (Punto 1.4 Normas y procedimientos hidrométricos. Dirección general de Aguas: [https://dga.mop.gob.cl/legislacionynormas/normas/Reglamentos/proced\\_hidromensor.pdf](https://dga.mop.gob.cl/legislacionynormas/normas/Reglamentos/proced_hidromensor.pdf)) Por lo tanto, el asentamiento consiste en la pérdida de la cota de referencia, debido al hundimiento de la regla por problemas de fundación y/o sujeción, afectando la representatividad de la medición de nivel de agua.

146° Particularmente, en el punto 3.5.8.2.5 del EIA del proyecto en comento se indica que en la zona de vegas de Tilopozo el punto H monitorea los niveles de agua superficial, cuyas mediciones no son consistentes con los niveles registrados en las punteras TPZ más cercanas, por lo que no se consideran representativos del nivel de agua subterránea en el sector de las vegas. A lo expuesto, se agrega que *“durante los primeros años de registros, el punto H presenta una tendencia al alza no esperada como un comportamiento natural, lo cual podría ser atribuible a un posible asentamiento de la regleta, situación habitual en este tipo de mediciones”,* a su vez, en *“el año 2009 se observó una caída brusca de nivel, producto de un cambio en la referencia de la medición, situación que ha sido observada en los registros de terreno en variadas ocasiones (regleta quebrada, intervenida por terceros y/o desplazada de su ubicación original)”*.

147° A propósito de lo expuesto, en el Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones (en adelante, “ICSARA”) del “Proyecto Monturaqui”, pregunta 11.7, la autoridad ambiental concluye, por una parte, que el punto H no es representativo del nivel de agua subterránea en el sector de las vegas de Tilopozo, y por la otra, que en este punto la medición con regleta se encuentra sujeta a variaciones que no necesariamente representan lo que ocurre sobre el nivel de las aguas subterráneas (asentamiento del instrumental, reubicaciones, etc.), de manera que *“es posible descartar razonablemente el uso de este punto para efectos de la evaluación de los efectos pasados y futuros del proyecto sobre el acuífero que alimenta a los sistemas sensibles”*.

148° En respuesta, el Titular confirma en la página 255 de la Adenda que efectivamente el registro histórico de nivel en el punto H corresponde a un monitoreo de agua superficial, y no es utilizado en la evaluación del comportamiento de la piezometría del agua subterránea en la zona de vegas, no obstante, lo que es utilizado para esa evaluación en particular *“es específicamente la posición de este punto H, con el fin de evaluar en ella, la variación del nivel de agua subterránea estimada por el modelo en el sector de vegas de Tilopozo”* (énfasis agregado).

149° En el mismo sentido, en la respuesta a la consulta 12.25 del ICSARA, referente a la justificación en la elección del punto H como representativo de la verificación del compromiso de disminución del nivel freático menor a 25 cm en el sector de Tilopozo, considerando que dicho punto tiene como objetivo monitorear el nivel de agua en el afloramiento de las vegas de Tilopozo y no del acuífero que alimenta a dicho sistema, MEL explica que si bien las mediciones de nivel superficial obtenidas no han resultado representativas *“[e]so afecta a su condición como punto de control superficial, no como punto de control de efectos piezométricos, que es como se considera en esta evaluación”* (énfasis agregado). Por consiguiente, por una parte, MEL reconoce en esta evaluación del 2017 que el punto H históricamente ha medido aguas superficiales, lo cual ha efectuado de forma deficiente sin siquiera cumplir con el objetivo del seguimiento, y por la otra, aclara que es en ese proceso de evaluación cuando recién incorpora el pozo H en la medición subterránea, dejando en evidencia que con anterioridad nunca había sido validado ni autorizado por la autoridad correspondiente para realizar mediciones de nivel freático.

150° Lo expuesto, evidencia que el Titular pretende, en el marco del presente procedimiento sancionatorio, darle representatividad al pozo H de una forma distinta a la establecida en la Res. Ex. N°1972/2001, cuyo objetivo se limitaba a monitorear el nivel de agua en el afloramiento de las vegas de Tilopozo, para validarlo como un pozo

de medición del nivel freático, en condiciones que desde su origen ha presentado deficiencias técnicas importantes en la veracidad de los datos reportados en mediciones limnimétricas y, a su vez, nunca ha sido validado ni autorizado para realizar mediciones de aguas subterráneas. Asimismo, MEL confunde la discusión dando a entender que las mediciones del nivel de las aguas subterráneas anteriores al ingreso al SEIA del “Proyecto Monturaqui” en el año 2017 fueron validadas en dicho procedimiento, cuando lo que se evaluó fue solamente la idoneidad del punto H como punto de control de efectos piezométricos hacia el futuro y conforme a las condiciones particulares de esa evaluación.

151° En definitiva, resulta contrario a toda lógica preventiva que sustenta al SEIA, que MEL pretenda excluir del registro de niveles del umbral de 25 cm a los puntos de observación que específicamente fueron regulados por la autoridad en la evaluación ambiental el EIA del Proyecto (pozos TP-1, TP-2, TP-3 y SAT-2 emplazados aguas arriba de la zona de vegas) y que, a su vez, fueron determinados para medir el nivel freático en la zona de Tilopozo en la dictación del PAT MNT por la DGA. En efecto, el actuar de la empresa vulnera sustancialmente el objeto de protección establecido en la obtención de la RCA N°1/1997, al pretender por sí misma y de forma posterior a la autorización ambiental, establecer una red de monitoreo inidónea, que se sostiene en un punto de medición (punto H) que consistentemente ha presentado una baja y deficiente representatividad, situación que MEL ha reconocido, lo cual implica una evidente elusión de sus responsabilidades ambientales que pretende resolver mediante la adopción de una tesis que carece del debido sustento técnico-jurídico.

152° En razón de lo anterior, los argumentos de la empresa referentes a la supuesta validez del pozo H para medir el umbral de 25 cm, su representatividad y reconocimiento en la evaluación del proyecto Monturaqui deben ser desestimados.

**4. Conocimiento de la autoridad de la superación de umbrales y supuesta vulneración al principio de confianza legítima**

153° El principio de confianza legítima se traduce en que “(...) *no resulta procedente que la administración pueda cambiar su práctica, ya sea con efectos retroactivos o de forma sorpresiva, cuando una actuación continuada haya generado en la persona la convicción de que se le tratará en lo sucesivo y bajo circunstancias similares, de igual manera que lo ha sido anteriormente*”<sup>22</sup>, es decir, este principio busca un actuar coherente en las decisiones de la Administración, encontrando su base en los principios constitucionales plasmados en los artículos 5, 6 y 7 de la Constitución Política de la República y en el principio de seguridad jurídica del artículo 19 N°26.

154° Lo anterior, para la doctrina implica “*que un órgano administrativo no puede -sin cumplir los requisitos legales pertinentes- emitir una resolución opuesta y contradictoria respecto de otra anterior que reconociera sus derechos*”

---

<sup>22</sup> Aplica dictámenes de la Contraloría General de la República N° 22766/2016, 23518/2016, 63920/2016, 70966/2016, 85700/2016, 18901/2017.

*subjetivos*<sup>23</sup> (énfasis agregado). Mientras que la jurisprudencia ha expuesto que *“su aplicación es restrictiva y solo puede ser alegada si la Administración que conoce de un procedimiento sancionatorio altera la interpretación de una norma, o resuelve de una manera distinta a la que, consistentemente, lo ha estado haciendo, sin una razón previa debidamente justificada. De este modo, solo actuará legítimamente si respeta la confianza de los administrados, mediante una resolución fundada, tal como lo dispone el inciso 4° del art. 41 de la LBPA”*<sup>24</sup> (énfasis agregado).

155° En ese orden de ideas, el principio de confianza legítima no es aplicable al presente caso, toda vez que, no ha existido por parte de la autoridad una decisión materializada en un acto administrativo resolutorio que avale el incumplimiento del Titular, debido a que no se puede mediante este principio amparar conductas contrarias a la ley.

156° Al efecto, el Titular alega que la DGA expresamente declaró el cumplimiento del PAT en su estudio denominado “Análisis Preliminar de Planes de Alerta Temprana con Condicionamientos de Derechos” (2012), al señalar que en el informe anual N° 11 de Revisión de los Datos de Monitoreo del PAT de MEL *“no se han observado descensos más allá de 25 cm en el nivel de agua de Tilopozo”*, aun cuando en dicho informe se reconocía que desde el año 2010 se observaban descenso de 30 cm en el pozo SAT-2. Al respecto, se aclara que, tal como explicó la empresa en sus descargos, el referido estudio tuvo como objetivo recopilar, analizar y sistematizar la información disponible de los PAT existentes a esa fecha, y no emitir una declaración de voluntad del servicio tendiente a adoptar una decisión formal en los términos establecidos en el artículo 3° de la Ley N°19.880<sup>25</sup>, es decir, no emitió una decisión sobre el punto de medición a través de un acto administrativo.

157° En ese sentido, la introducción del documento explica que *“el presente informe tiene como objetivo recopilar la información disponible*

---

<sup>23</sup> Bermúdez, Jorge. El Principio de Confianza Legítima en la Administración como Límite a la Potestad Invalidatoria. Rev. derecho (Valdivia) [online]. 2005, vol.18, n.2 [citado 2021-01-03], pp.83- 105. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-09502005000200004](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-09502005000200004)

<sup>24</sup> Considerando Centésimo Octogésimo Segundo de sentencia de 10 de febrero de 2020, Rol R-64-2018, del Ilustre Tercer Tribunal Ambiental de Valdivia.

<sup>25</sup> *“(…) Artículo 3°. Concepto de Acto administrativo. Las decisiones escritas que adopte la Administración se expresarán por medio de actos administrativos.*

*Para efectos de esta ley se entenderá por acto administrativo las decisiones formales que emitan los órganos de la Administración del Estado en las cuales se contienen declaraciones de voluntad, realizadas en el ejercicio de una potestad pública.*

*Los actos administrativos tomarán la forma de decretos supremos y resoluciones.*

*El decreto supremo es la orden escrita que dicta el Presidente de la República o un Ministro “Por orden del Presidente de la República”, sobre asuntos propios de su competencia.*

*Las resoluciones son los actos de análoga naturaleza que dictan las autoridades administrativas dotadas de poder de decisión.*

*Constituyen, también, actos administrativos los dictámenes o declaraciones de juicio, constancia o conocimiento que realicen los órganos de la Administración en el ejercicio de sus competencias.*

*Las decisiones de los órganos administrativos pluripersonales se denominan acuerdos y se llevan a efecto por medio de resoluciones de la autoridad ejecutiva de la entidad correspondiente.*

*Los actos administrativos gozan de una presunción de legalidad, de imperio y exigibilidad frente a sus destinatarios, desde su entrada en vigencia, autorizando su ejecución de oficio por la autoridad administrativa, salvo que mediere una orden de suspensión dispuesta por la autoridad administrativa dentro del procedimiento impugnatorio o por el juez, conociendo por la vía jurisdiccional (...).”*

de los Planes de Alerta Temprana existentes asociados a derechos **para un análisis preliminar de ellos que sirva a la hora de formular una metodología de sistematización y síntesis de la información que entregan**. Así, en este trabajo se presenta una revisión de los contenidos de cada plan asociado a derechos, el estado actual de ellos, algunos ejemplos de PATs presentados en el marco del SEA que restringen el uso de derechos y un índice preliminar con el contenido de un PAT” (énfasis agregado). De esta manera, para cumplir con el objetivo del estudio, la DGA revisó ejemplos de Planes de Alerta Temprana vigentes al año 2012 que condicionaban derechos en el marco del SEIA, tales como PAT Calama, PAT Pampa Puno, PAT Elvira, PAT Los Morros, PAT Salar de Ollagüe y PAT Monturaqui– Negrillar –Tilopozo, es decir, la referencia al PAT de MEL fue ilustrativa para un análisis global de esta herramienta preventiva, sin referirse en específico a la RCA N°1/1997 de la empresa ni su contenido.

158° Sin perjuicio de la aclaración anterior, no se puede desconocer que ha existido una omisión por un prolongado periodo, en que la autoridad sectorial no tomó las acciones necesarias para que se sancionara el incumplimiento de la norma infringida, lo que no implica que durante todo ese tiempo se haya validado el punto de control sobre el que la empresa pretende que se mida el nivel freático. Por lo demás, el inicio de un procedimiento sancionatorio es una facultad discrecional, por cuanto la autoridad tiene distintas posibilidades al momento de detectar incumplimientos normativos, de manera que el hecho de no haber ejercido su potestad previamente no obsta a que lo pueda hacer con posterioridad.

159° Por consiguiente, el argumento del Titular referente a que el conocimiento por parte de la autoridad de la superación de umbrales la eximiría del cumplimiento, dado que lo contrario implicaría una vulneración al principio de confianza legítima debe ser desestimada.

**5. Procedencia de la calificación de gravedad y afectación sobre la flora y fauna**

160° MEL expone que no procedería la clasificación grave para la infracción que funda la FdC, puesto que no habría incumplimiento de medidas ni efectos adversos, debido a que no existiría afectación a la flora o fauna del sector. Al respecto, resulta pertinente aclarar que esta alegación no se refiere propiamente a la configuración de la infracción, que ha quedado establecida en los considerandos precedentes —el Titular incumplió la medida de reducción del tiempo de bombeo como medida efectiva de mitigación en caso de superación de la disminución máxima aceptable de 25 cm del nivel freático en el sector de Tilopozo—, por lo que se verá en la sección pertinente.

**E. DETERMINACIÓN DE LA CONFIGURACIÓN DE LA INFRACCIÓN**

161° De acuerdo con el análisis expuesto, y atendido que las alegaciones de la empresa no logran desvirtuar los hechos constatados ni su calificación jurídica, se entiende por probada y configurada la infracción imputada en el Cargo N° 1.

## VII. SOBRE LA CLASIFICACIÓN DE LA INFRACCIÓN

162° En esta Sección se detallará la gravedad asignada al cargo levantado en el procedimiento sancionatorio, siguiendo la clasificación que realiza el artículo 36 de la LOSMA, que divide en infracciones leves, graves y gravísimas.

163° Este cargo fue clasificado preliminarmente como grave, en virtud de la letra e) del numeral 2 del artículo 36 de la LOSMA, que establece que son infracciones graves los hechos, actos u omisiones que contravengan las disposiciones pertinentes y que, alternativamente, incumplan gravemente las medidas para eliminar o minimizar los efectos adversos de un proyecto o actividad, de acuerdo a lo previsto en la respectiva RCA.

164° Sin perjuicio de lo anterior, en consideración a los antecedentes recabados en este procedimiento, es que **se procederá a reclasificar la infracción a gravísima, de conformidad con lo dispuesto en el literal a) del numeral 1 del artículo 36 de la LOSMA, por constituir hechos, actos u omisiones que contravienen las disposiciones pertinentes, que han ocasionado daño ambiental no susceptible de reparación.**

165° Para dichos efectos, se analizará la procedencia de la clasificación de gravísima de los hechos constitutivos de infracción a que se refiere el Cargo N° 1, basada, en primer lugar, en la existencia de daño ambiental y luego en la susceptibilidad de reparación de éste.

### A. ACERCA DE LA CONCURRENCIA DEL DAÑO AMBIENTAL

166° La Ley N° 19.300, establece las definiciones de medio ambiente y daño ambiental en su art. 2°, letras II) y e), respectivamente, definiendo medio ambiente como *"el sistema global constituido por elementos naturales y artificiales de naturaleza física, química o biológica, socioculturales y sus interacciones, en permanente modificación por la acción humana o natural y que rige y condiciona la existencia y desarrollo de la vida en sus múltiples manifestaciones"*; y el daño ambiental como ***"toda pérdida, disminución, detrimento o menoscabo significativo inferido al medio ambiente o a uno o más de sus componentes"*** (énfasis agregado). En razón de lo anterior, se entiende que daño ambiental es sólo aquel inferido al medio ambiente o a alguno de sus elementos, y la pérdida, disminución, detrimento o menoscabo inferido debe ser de cierta entidad o importancia, exigiéndose que la afectación sea "significativa", excluyendo de esta forma afectaciones menores.

167° En relación con la significancia del daño, esta no está definida en la ley, ni tampoco se establecen en ella criterios para su determinación, por lo que éstos se han desarrollado a nivel doctrinario, pero, principalmente jurisprudencial. En este sentido la Excelentísima Corte Suprema, ha señalado que: (i) la determinación de la significancia debe constatarse en concreto, no estando limitada solo a un aspecto de extensión material de la pérdida, disminución o detrimento, "(...) sino que debe acudirse a una calibración de la significación

de los deterioros infligidos a aquél [al medio ambiente o a uno o más de sus componentes]<sup>26</sup>, y que ésta no debe necesariamente determinarse únicamente por un criterio cuantitativo<sup>27</sup>; (ii) se deben considerar las especiales características de vulnerabilidad<sup>28</sup> del medio, como por ejemplo, en aquellos casos en que se afecta un área o especie bajo protección oficial<sup>29</sup>. Así lo ha señalado también el Segundo Tribunal Ambiental, en la causa Rol D-14-2014, en sentencia de fecha 24 de agosto de 2016, causa *"Inversiones J y B Limitada en contra de la Sociedad Contractual Minera Tambillos y otro."*

168° Del mismo modo, el Segundo Tribunal Ambiental ha señalado que *"(...) la significancia del daño, entendida en su acepción más pura y simple, esta es, "adj. Que tiene importancia por representar o significar algo" (Diccionario de la RAE), deberá ser determinada caso a caso"*<sup>30</sup>, agregando luego *"Que la significancia del daño tampoco está condicionada a la extensión o duración del mismo, sino que, como ya se dijo, la entidad del perjuicio deberá determinarse caso a caso, siendo el carácter significativo del daño un elemento cualitativo, y no cuantitativo"*<sup>31</sup>.

169° Así también, en el derecho comparado, en la Directiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril de 2004, *"Sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales"* (en adelante, Directiva del Parlamento Europeo), en su Anexo 1, considera que *"[e]l carácter significativo del daño que produzca efectos adversos en la posibilidad de alcanzar o de mantener el estado favorable de conservación de hábitats o especies se evaluará en relación con el estado de conservación que tuviera al producirse el daño, con las prestaciones ofrecidas por las posibilidades recreativas que generan y con su capacidad de regeneración natural. Los cambios adversos significativos en el estado básico deberían determinarse mediante datos mensurables como: a) El número de individuos, su densidad o la extensión de la zona de presencia; b) El papel de los individuos concretos o de la zona dañada en relación con la especie o la conservación del hábitat, la rareza de la especie o del hábitat (evaluada en el plano local, regional y superior, incluido el plano comunitario); c) La capacidad de propagación de la especie (según la dinámica específica de la especie o población de que se trate), su viabilidad o la capacidad de regeneración natural del hábitat (según la dinámica específica de sus especies características o de sus poblaciones); d) La capacidad de la especie o del hábitat, después de haber sufrido los daños, de recuperarse en breve plazo, sin más*

---

<sup>26</sup> CORTE SUPREMA. Rol N° 5.826-2009, 28 de octubre de 2011, CDE con SCM Cía. de Salitre y Yodo Soledad, Casación en el fondo, considerando séptimo.

<sup>27</sup> CORTE SUPREMA. Rol N° 421-2009, 20 de enero de 2011, Krause Figueroa Horst Erwin y otros con Sociedad Explotadora de Áridos Arimix Ltda., Casación Forma y Fondo, considerando undécimo.

<sup>28</sup> CORTE SUPREMA. Rol N° 5.826-2009, 28 de octubre de 2011, CDE con SCM Cía. de Salitre y Yodo Soledad, Casación en el fondo, considerando séptimo

<sup>29</sup> CORTE SUPREMA. Rol N° 4033-2013, 3 de octubre de 2013, CDE con García Brocal Julio y otro, Casación en el Fondo, considerando décimo quinto; CORTE SUPREMA. Rol N° 32.087-2014, 3 de agosto de 2015, Fisco de Chile con Singer Rotem, Casación en el Fondo, considerando quinto; CORTE SUPREMA. Rol N° 3579-2012, 26 de junio de 2013, Fisco de Chile con Sociedad Forestal Sarao S.A. y otros, Casación en la Forma y Fondo, considerandos vigésimo segundo y vigésimo tercero.

<sup>30</sup> Sentencia Iltrmo. Segundo Tribunal Ambiental, Rol D N° 6-2013, 29 de noviembre 2014. Considerando 42°.

<sup>31</sup> Ibid. Considerando 44°.

*intervención que el incremento de las medidas de protección, un estado que, tan sólo en virtud de la dinámica de la especie o del hábitat, dé lugar a un estado equivalente o superior al básico".*

170° En el contexto del SEIA se han desarrollado criterios para poder determinar si un proyecto generará en el futuro impactos significativos sobre el medio ambiente y, más específicamente, si generará o presentará "*[e]fectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire*", esto es, si configura la hipótesis de la letra b) del artículo 11 de la Ley N°19.300. Sin perjuicio de que la evaluación de impacto ambiental corresponde a un escenario distinto al presente caso, dado que es un ejercicio de carácter preventivo y por lo tanto tiene como objetivo evitar, mitigar o compensar futuros efectos de una actividad o proyecto, lo cual tiene una naturaleza diferente a la determinación de la significancia de daño ambiental, los criterios desarrollados acerca de la magnitud de los efectos adversos, son funcionales al presente análisis de significancia, por lo que serán utilizados.

171° El RSEIA indica en su artículo 6° que, "*[s]e entenderá que el proyecto o actividad genera un efecto adverso significativo sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire si, como consecuencia de la extracción de estos recursos; el emplazamiento de sus partes, obras o acciones; o sus emisiones, efluentes o residuos, se afecta la permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro; se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso; o bien, se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas*". Se agrega, además, que "*[d]eberá ponerse especial énfasis en aquellos recursos propios del país que sean escasos, únicos o representativos*".

172° El mencionado artículo 6° contempla también un grupo de aspectos específicos que deben ser considerados en forma especial para determinar la significancia del efecto adverso, dentro de los cuales se encuentran: (i) la pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes; (ii) la superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie, considerando su diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación; (iii) la magnitud y duración del impacto sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base; (iv) el impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales, teniendo en cuenta especialmente la magnitud de la alteración en vegas y/o bofedales y las zonas de humedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas y áreas.

173° Los citados criterios han sido complementados técnicamente, a su vez, por la "Guía de Evaluación de Impacto Ambiental de Efectos Adversos Sobre Recursos Naturales Renovables", que entró en vigencia con la dictación de la Res. Ex. N°1196/2015 del SEA, de fecha 11 de septiembre de 2015 (en adelante e indistintamente, "Guía SEA Efectos Adversos Sobre Recursos Naturales").

174° Como se puede observar, los criterios descritos en ambas fuentes normativas —Directiva del Parlamento Europeo y SEIA a propósito del artículo 11 letra b) de la Ley N° 19.300— tienden a coincidir en términos generales, ya que combinan **aspectos cuantitativos, relativos a la dimensión de la afectación (extensión, número de especies**

afectadas, cantidad, magnitud y duración), con elementos cualitativos, relativos al valor ecológico de lo afectado (diversidad biológica, grado de conservación de las especies, unicidad, escasez y representatividad). Tal como se señaló previamente, nuestra jurisprudencia ha manifestado que no se trata de que uno de ellos pueda excluir al otro, sino que deben considerarse de manera complementaria. Así, por ejemplo, el hecho de que se trate de un daño pequeño en tamaño o extensión, no impide que pueda ser un daño de carácter significativo si lo afectado tiene un valor ecológico elevado.

175° Por otra parte, el artículo 11, letra c), de la Ley N° 19.300 establece que un proyecto generará un impacto significativo sobre grupos humanos cuando haya “[r]easentamiento de comunidades humanas, o **alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres**” (énfasis agregado); luego, el artículo 7° del RSEIA entrega criterios para determinar cuándo se considerará la ocurrencia de efectos adversos significativos sobre la calidad de vida de los grupos humanos, en consideración a la duración o magnitud de determinadas circunstancias.

176° En detalle, las mencionadas circunstancias son: (i) **la intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional**, tales como uso medicinal, espiritual o cultural; (ii) la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento; (iii) la alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica; y (iv) la dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo. Sin embargo, **para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (en adelante, “GHPPI”), además se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.**

177° A su vez, el artículo 11, letra d), de la Ley N° 19.300 señala, en lo que importa, que “[l]os proyectos o actividades enumerados en el artículo precedente requerirán la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental, si generan o presentan a lo menos uno de los siguientes efectos, características o circunstancias: d) **Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar;**” (énfasis agregado).

178° Como se puede observar, el referido literal d) replicado en el artículo 8° del RSEIA, utiliza el vocablo “susceptibilidad” o “posibilidad” de afectación a GHPPI. En ese sentido, el oficio Ord. DE N°161116, de 2016, de la Dirección Ejecutiva del SEA, instruyó respecto de la implementación del proceso de consulta a pueblos indígenas en conformidad con el Convenio 169 de la OIT en el SEIA, y en su contenido aclara que debe entenderse que se cumple con el supuesto del artículo 11, letra d), “*Cuando, del mérito del procedimiento de evaluación, el SEA estime que existe una duda razonable, cierta y verosímil de que el proyecto ‘pueda’ generar los impactos de los literales c) y f) del artículo 11 de la ley N° 19.300. Para efectos de acreditar dicha duda razonable el SEA deberá valerse de todos los medios idóneos que sean necesarios, por ejemplo, realización de visitas a terreno, reuniones con GHPPI, etc.*” (énfasis agregado).

179° Sin perjuicio de lo anterior, esta autosuficiencia del literal d) en el contexto del SEIA, que lo diferencia de los otros literales, consistente en la exigencia de una probabilidad razonable, cierta y verosímil de afectación y no una afectación concreta, no es conciliable con la determinación de la concurrencia de daño ambiental en el marco del procedimiento sancionatorio. En ese sentido, **las partes, obras y acciones de un proyecto o actividad emplazadas en o próximas a áreas donde habitan GHPPI deben necesariamente generarles una afectación concreta en cuanto a extensión, magnitud o duración del impacto por la intervención en dichas áreas para que se configure el daño.**

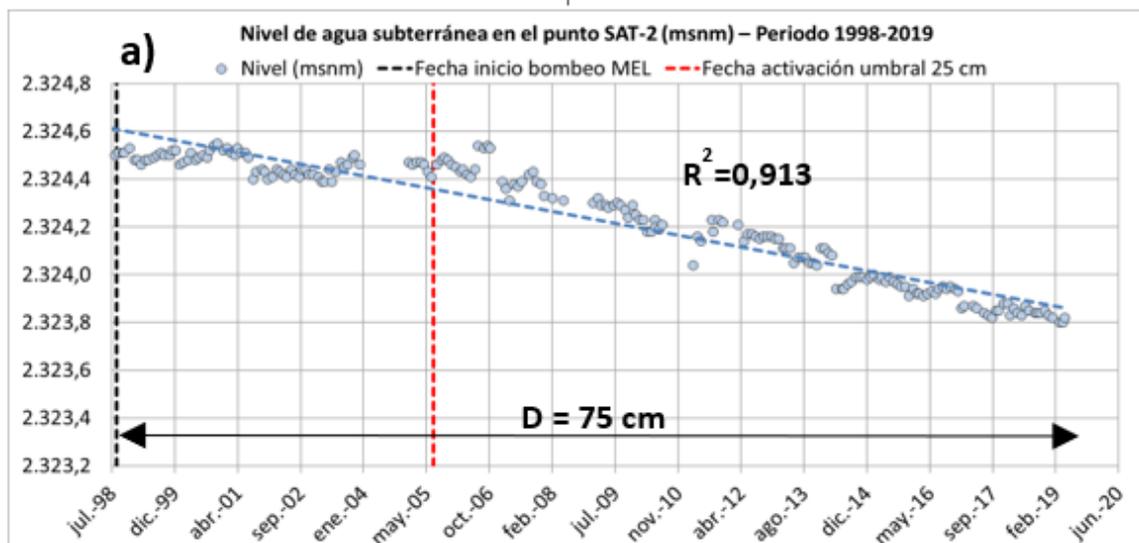
180° En razón de lo señalado, en la presente sección del dictamen se determinará la significancia del daño ocasionado, utilizando los factores y criterios aplicables y comunes a las evaluaciones de impacto ambiental señalados. Así, el análisis se desarrollará sobre la base de la ponderación de las pruebas que permitan cuantificar y cualificar el impacto que se deriva del cargo imputado, enfocándose en los dos recursos naturales afectados, como son las aguas subterráneas y la vegetación del sector vegas de Tilopozo, junto a la afectación a las comunidades indígenas que detentan la calidad de interesadas en el presente procedimiento sancionatorio.

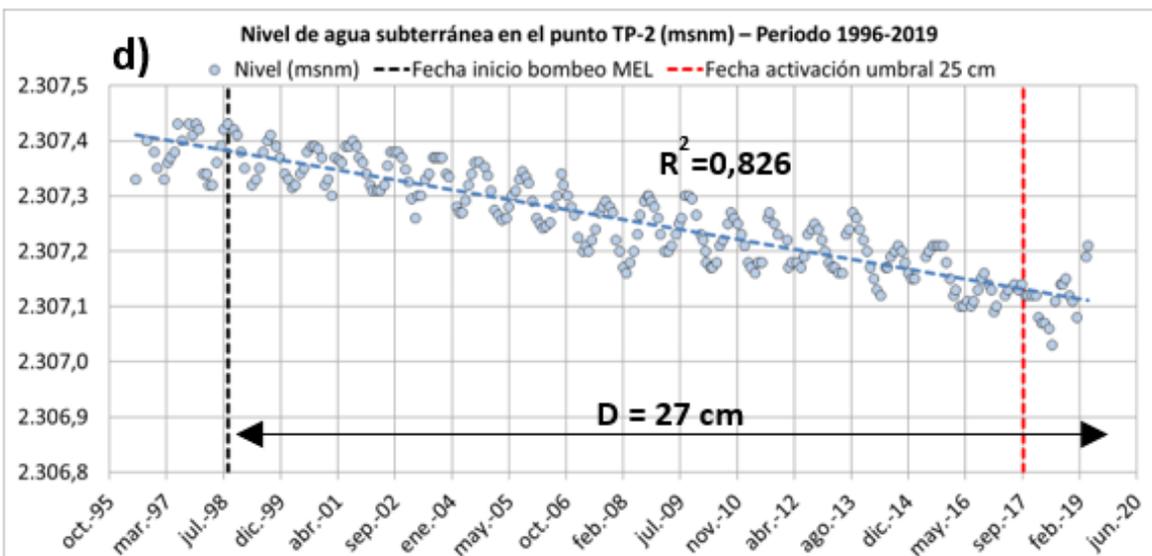
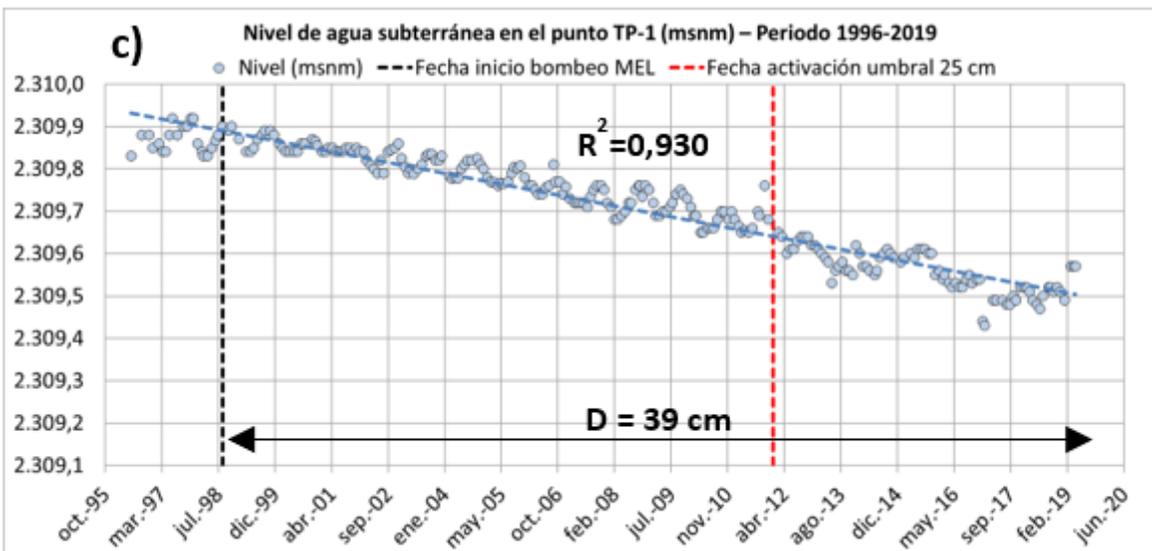
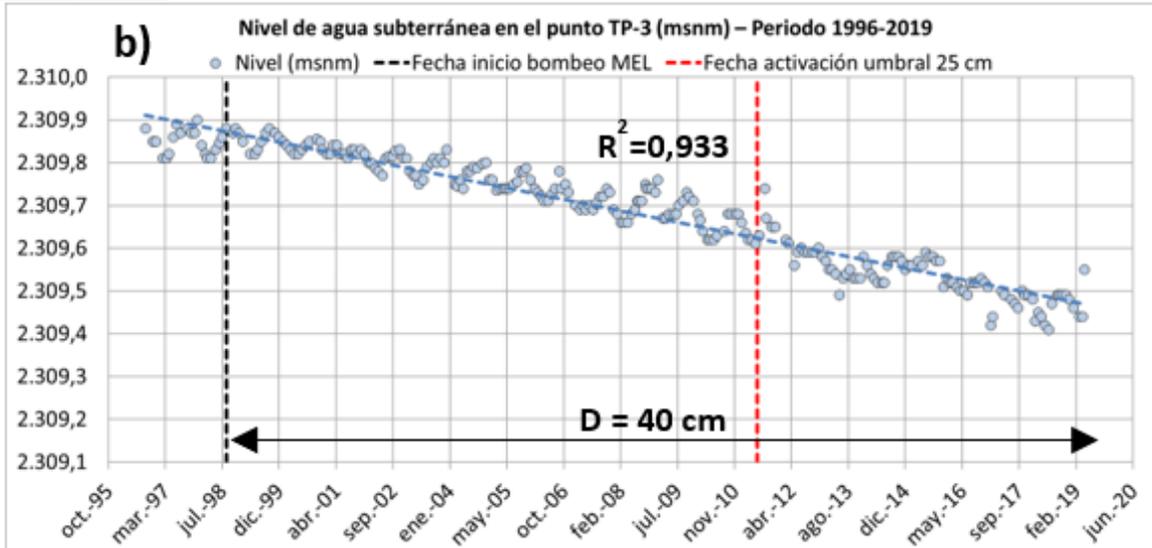
**1. Afectación significativa al Componente Hídrico: Aguas subterráneas**

a) Cuantificación y/o cualificación del daño ambiental sobre las aguas subterráneas

181° Las Figuras N° 2, 3, 4 y 5, así como la Tabla N° 1 de la FDC, transcriben la información levantada en el IFA DFZ-2019-309-II-RCA, donde se expone el nivel de descensos de los pozos del sector Tilopozo:

**Figura 13. Nivel de descensos de los pozos SAT-2, TP-3, TP-2 y TP-1**





Fuente: Figura 14 del IFA DFZ-2019-309-II-RCA

182° A partir de las figuras anteriores, se puede concluir que, a contar de septiembre de 2017, los cuatro pozos de monitoreo de niveles freáticos han superado el umbral de 25 cm, hecho que no resulta controvertido por la empresa, quien a su

vez reconoce dicha condición en su Informe Anual de Monitoreo Ambiental EIA “Lixiviación Óxidos de Cobre y Aumento de la Capacidad de Tratamiento de Mineral Sulfurado” Año 2019 (COD SSA N° 97638<sup>32</sup>). Así, dicho informe muestra descensos del mismo orden en cada pozo, es más agrega un registro de mayor descenso en las proximidades al pozo TP-2: “El análisis de datos de TP-2 indican un descenso del orden de 26 cm considerando el nivel medio anual como variable de seguimiento para el período de monitoreo. Es importante notar que este pozo no se ubica en el sector de vegas, sino 600 m al sur de ellas. **Un descenso mayor es registrado en el pozo PC-1200 (36 cm), ubicado a sólo 10 m del TP-2.** Los pozos TP-1 y TP-3 muestran un descenso acumulado similar, del orden de 39 cm.

Los niveles de agua en el pozo SAT-2-D6 muestran un comportamiento estable hasta fines del año 2006. Entre los años 2007 y 2019, si bien algunos registros parecen fuera de rango, se observa una tendencia general de descenso coherente con los sondeos cercanos, (...)”<sup>33</sup> (énfasis agregado).

183° También, a partir de la información expuesta, se puede cuantificar el impacto generado por la superación del umbral de 25 cm tolerado en los pozos TP-1, TP-2, TP-3 y SAT-2, desde el momento en que se generó la superación, a saber:

**Tabla 2: Cuantificación del impacto por sobre el impacto máximo tolerable**

Pozo de observación	Fecha desde que se produce la superación del umbral de 25 cm	Descensos desde el inicio del bombeo de MEL (sep/1998) hasta la última fecha informada (abril/2019)	Cuantificación del descenso por sobre el máximo impacto tolerable en el EIA (abril/2019)
TP-2	sept.-17	27 cm	2 cm
TP-1	dic.-11	39 cm	14 cm
TP-3	jun.-11	40 cm	15 cm
SAT-2	jul.-05	75 cm	50 cm

Fuente: Elaboración propia

184° Por su parte, la extensión del impacto se puede evaluar en base a la ubicación espacial de cada uno de los 4 pozos de vigilancia del PAT MNT, ya que como se observa en las figuras y tabla expuestas, todos ellos presentan descensos por sobre los 25 centímetros. Al efecto, el pozo TP-2 se encuentra a una distancia entre 600 a 800 m de las Vegas de Tilopozo<sup>34</sup> (Figura 14, Hecho 2 del IFA DFZ-2019-309-II-RCA). De igual forma, el PAT para acuífero Monturaqui-Negrillar-Tilopozo, marzo 2020 (Anexo III del Reporte de seguimiento COD N° 97638), indica que: “Se observa que el efecto piezométrico del bombeo en los campos de pozos de

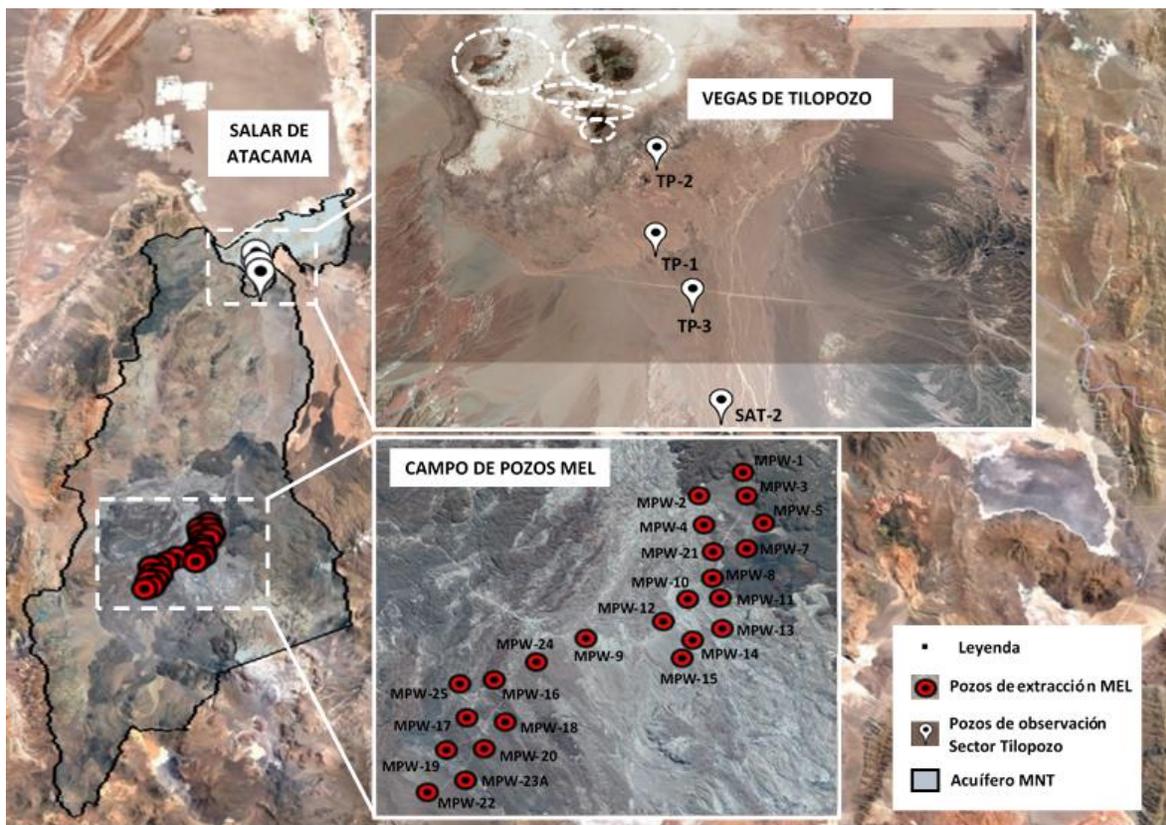
<sup>32</sup> El Anexo 3 del citado reporte, contiene el “PAT para acuífero Monturaqui-Negrillar-Tilopozo”, marzo de 2020.

<sup>33</sup> Informe Anual de Monitoreo Ambiental EIA “Lixiviación Óxidos de Cobre y Aumento de la Capacidad de Tratamiento de Mineral Sulfurado” Año 2019 (COD SSA N° 97638), página 22.

<sup>34</sup> Se hace presente que el informe de seguimiento ambiental COD 97638, fija dicha distancia en 600 metros mientras que el informe DFZ-2019-309-II-RCA en 800 metros, diferencia que está dada por los puntos de referencia que se consideran para la vega, en relación al pozo indicado.

MEL y CMZ es notorio en la totalidad de los pozos de monitoreo aguas arriba de la zona de vegas, y en la representación numérica es extensivo a prácticamente la totalidad del acuífero”.

Figura 14. Ubicación Vegas de Tilopozo y pozos de extracción de aguas MEL



Fuente: Figura 3 del IFA DFZ-2019-309-II-RCA

185° De igual forma, el **alcance temporal o duración del impacto**, se puede estudiar a la luz de los antecedentes del modelo hidrogeológico presentado por MEL en el marco de la evaluación ambiental del EIA “Proyecto Monturaqui”, cuyo objetivo fue predecir los impactos en el acuífero de MNT. Específicamente, en la Adenda Excepcional<sup>35</sup> el Titular presentó los descensos proyectados para el Sector de Tilopozo en los puntos de observación TP-1, TP-2, TP-3 y SAT-2, para el escenario definido como ‘Caso Base’ que contemplaba las extracciones de agua subterránea bajo las autorizaciones ambientales vigentes de MEL, CMZ y Albemarle Ltda. Es decir, la modelación presentada en dicha Adenda representa fielmente la realidad actual: (i) considera que la extracción de MEL ha cesado en diciembre de 2019, (ii) mantiene las extracciones de las otras empresas hasta sus futuros ceses, cuyas fechas fueron determinadas en sus respectivas autorizaciones, y (iii) no contempla el aporte del “Proyecto Monturaqui”.

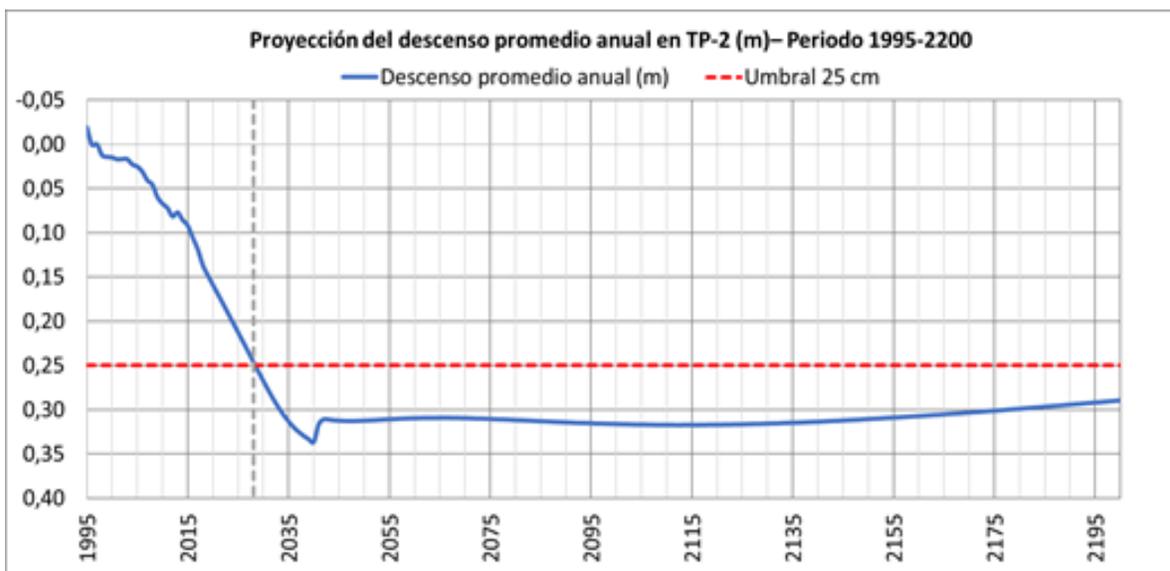
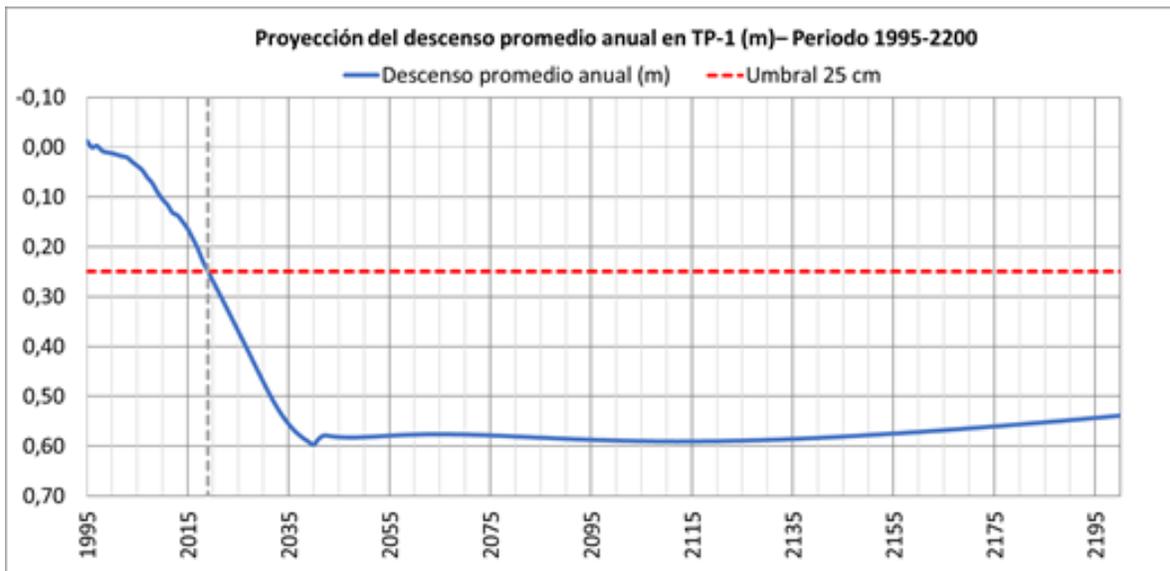
186° De esta manera, el descrito ‘caso base’ es coincidente con la ‘situación actual o sin el nuevo proyecto’, en que la modelación de los efectos de

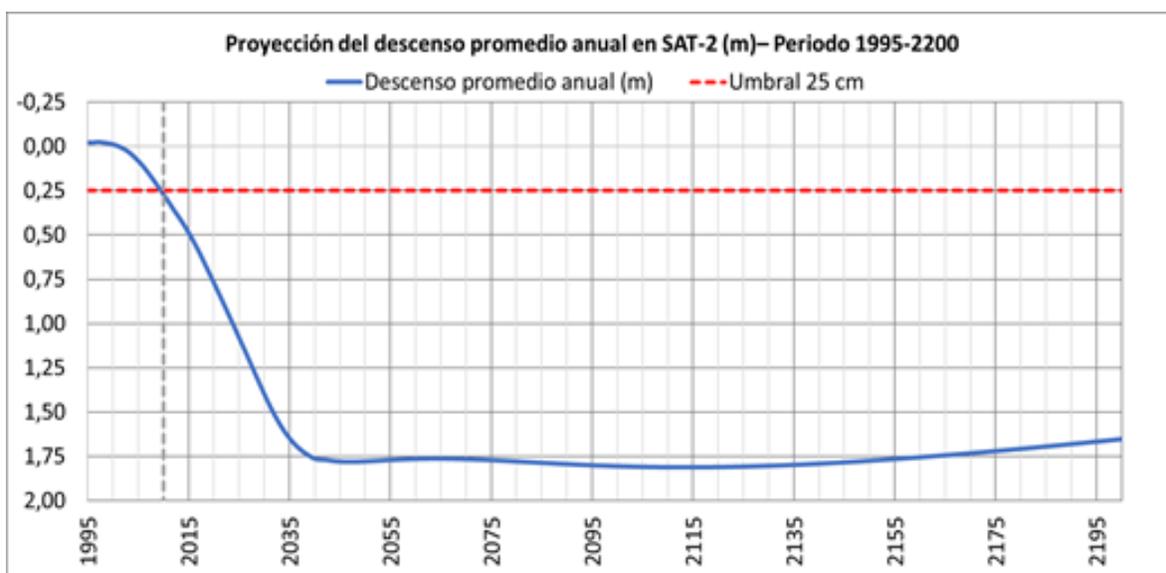
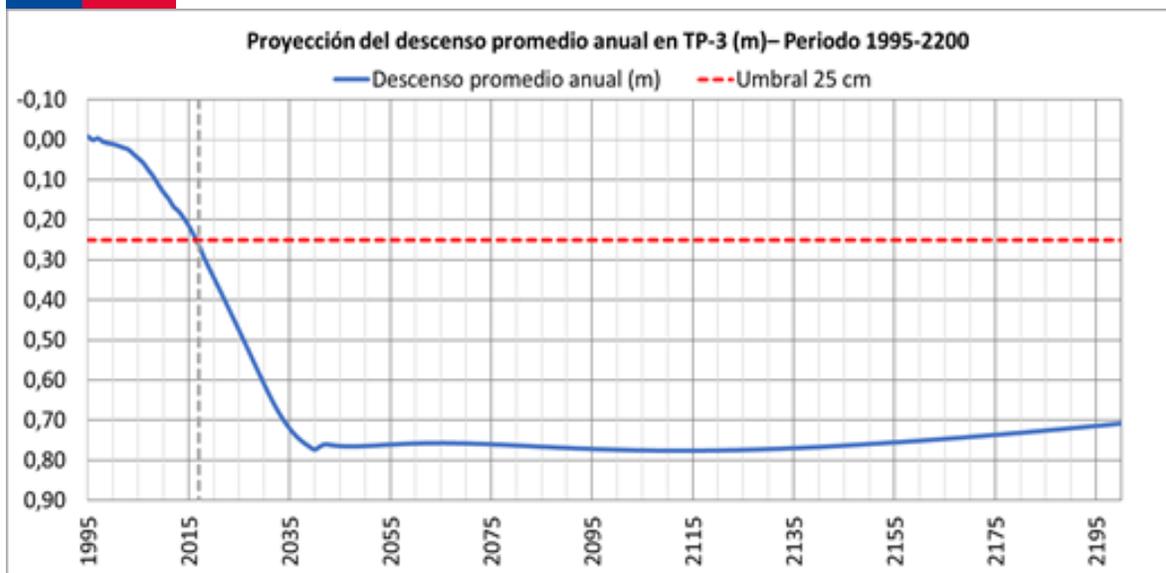
<sup>35</sup> En el Apéndice A ‘Caso Base’ del Anexo 4 de la Adenda Excepcional, el Titular acompañó un archivo Excel con los resultados de las simulaciones para este escenario para, entre otros, los pozos TP-1, TP-2, TP-3 y SAT-2.

las extracciones ya realizadas y cesadas, junto a las autorizadas que falta por extraer, se siguen proyectando en el tiempo, **evidenciando que recién a escala no humana se empieza a ver un ascenso en la curva de recuperación del acuífero**. Específicamente, en el IFA DFZ-2019-309-II-RCA se sistematizó la información de descensos para el ‘caso base’, arrojando como conclusión que en todos los pozos de monitoreo se proyecta un descenso sostenido del nivel hasta el año 2040, fecha a partir de la cual tienden a estabilizarse y luego a presentar una leve tendencia a la recuperación sobre el final del periodo simulado (entre el periodo del 2135 al 2200), pero sin alcanzar la condición previa al inicio de las extracciones.

187° En las gráficas siguientes se observa lo expuesto, el modelo predice un descenso sostenido del nivel hasta el año 2040, en tanto, el descenso de 25 cm (líneas segmentadas en rojo) es superado en todos los puntos de observación sin retornar a valores inferiores a dicho umbral en el resto del periodo modelado. Por consiguiente, el acuífero retornará a su condición anterior a la superación del umbral más allá del año 2200.

**Figura 15. Descenso de agua subterránea en los puntos TP-1, TP-2, TP-3 y SAT-2 proyectados al año 2200 bajo el umbral de 25 cm**

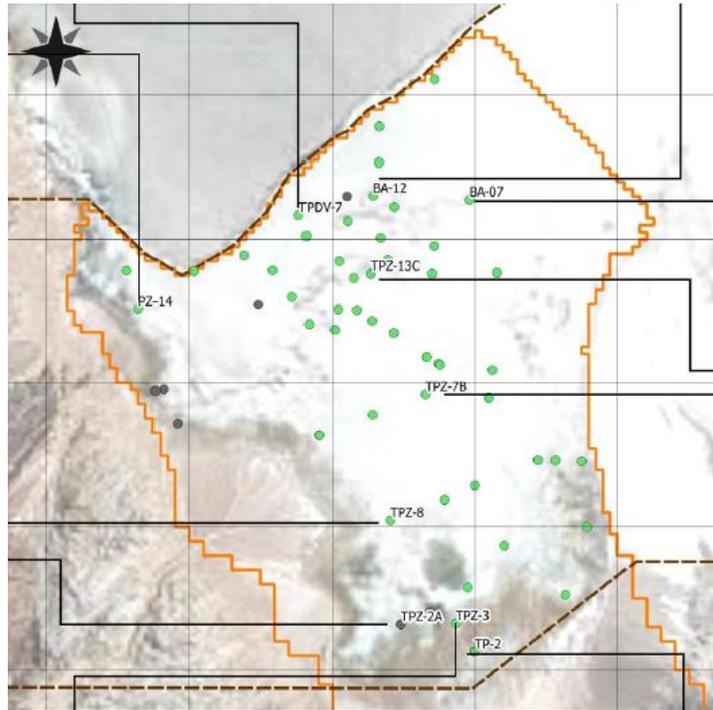




Fuente: Figura 25 del IFA DFZ-2019-309-II-RCA

188° Asimismo, en el Anexo 2 de la Adenda del EIA “Proyecto Monturaqui”, se presenta un “Modelo Hidrogeológico Monturaqui-Negrillar-Tilopozo, Incorporación de los Efectos del Salar” en el que se presentan dos plano de isóneas de descenso para los años 2040 y 2124, donde se observan descensos por sobre los 25 cm, al norte del pozo TP-2, que se proyectan hasta el año 2124, donde al año 2040 incluso se registran descensos sobre los 25 cm en la zona norte del sector acuífero.

**Figura 16. Ubicación del pozo TP-2 en la zona modelada**



Fuente: Figura 9 del “Modelo Hidrogeológico Monturaqui-Negrillar-Tilopozo, Incorporación de los Efectos del Salar”, en Anexo 2 de la Adenda del EIA “Proyecto Monturaqui”

**Figura 17. Isolíneas de descenso año 2040**

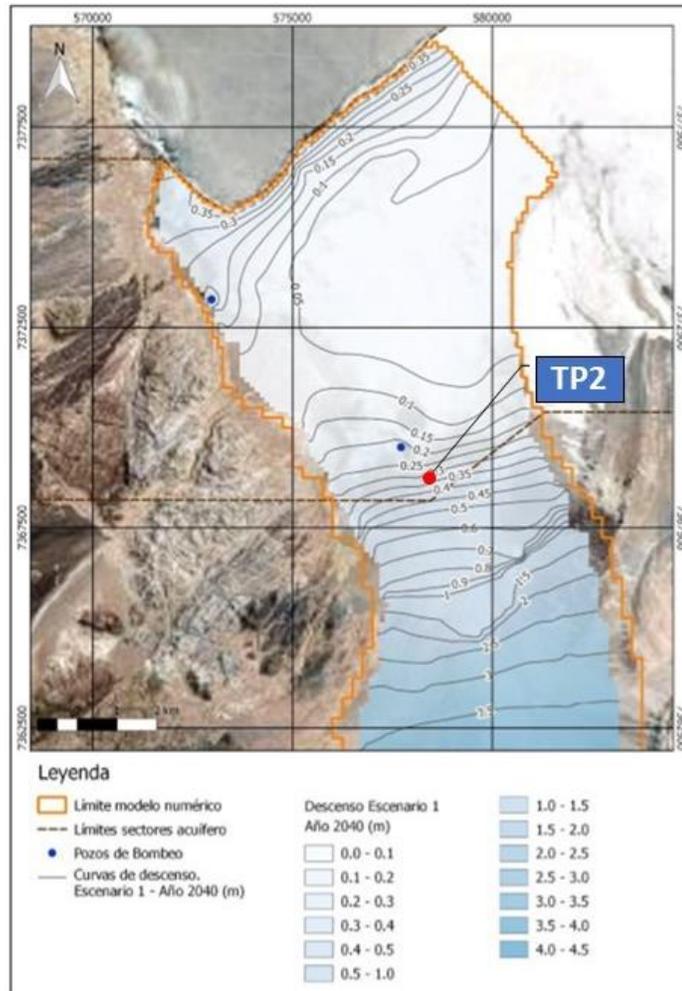


Figura 15: Distribución de descensos en sector de Tilopozo - Escenario 1 (Acuífero + Salar. Caso Base) Año 2040

Fuente: Figura 15 del “Modelo Hidrogeológico Monturaqui-Negrillar-Tilopozo, Incorporación de los Efectos del Salar”, en Anexo 2 de la Adenda del EIA “Proyecto Monturaqui”

**Figura 18. Isolíneas de descenso año 2124**

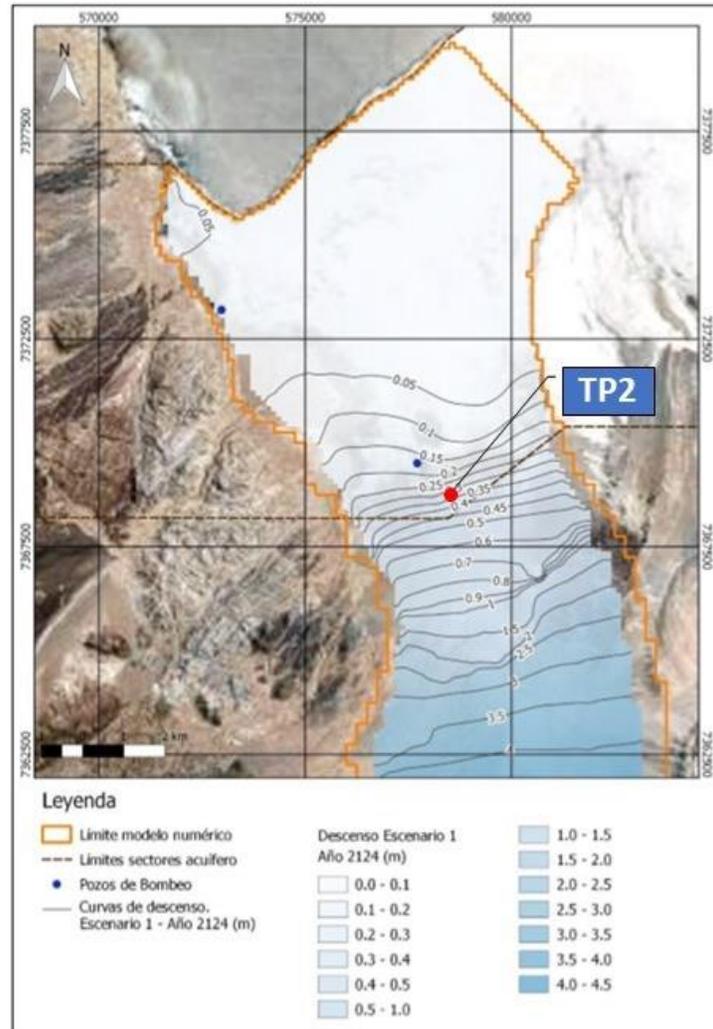


Figura 16: Distribución de descensos en sector de Tilopozo - Escenario 1 (Acuífero + Salar. Caso Base) Año 2124

Fuente: Figura 16 del “Modelo Hidrogeológico Monturaqui-Negrillar-Tilopozo, Incorporación de los Efectos del Salar”, en Anexo 2 de la Adenda del EIA “Proyecto Monturaqui”

189° Lo expuesto resulta relevante, por cuanto en base a estos antecedentes se puede concluir que el efecto del descenso de nivel freático, por sobre los 25 centímetros, en el pozo TP-2 y sus proximidades, persistirá hasta el año 2124.

190° Como ha quedado acreditado en el presente acápite, el alcance temporal del efecto en el recurso hídrico generado por las extracciones de MEL en el acuífero MNT, sin ejecutar la medida de reducción del periodo de explotación al superar el umbral de 25 cm en el sector de Tilopozo, se manifiesta en que **todos los pozos (TP-1, TP-2, TP-3 y SAT-2) tendrán un descenso sostenido del nivel freático hasta el año 2040, manteniéndose dicho descenso en el escenario más conservador hasta el año 2135.** Luego, recién a partir de dicho hito se empezará a observar una leve tendencia a la recuperación del acuífero, pero sin alcanzar la condición previa a la superación del umbral de 25 cm ni siquiera al año 2200. En definitiva, esta cuantificación del impacto estimada en cientos de años sobre las aguas subterráneas que sostienen un sistema tan sensible como lo es el Salar de Atacama, no puede sino que considerarse como una afectación significativa equivalente al daño ambiental.

b) Informe Albemarle 2021 y traslado de MEL

191° El informe “Análisis Hídrico-Biótico del sector Vegas de Tilopozo”, individualizado en el Considerando 60 de este Dictamen, coincide conceptualmente con las conclusiones arribadas precedentemente, no obstante que MEL acompañó un análisis propio denominado “Análisis de los aspectos técnicos hidrogeológicos presentados por Albemarle, en el marco del proceso sancionatorio de la SMA a MEL por superación de umbral de 25 cm”, donde cuestiona sus supuestos y conclusiones.

192° En síntesis, los cuestionamientos levantados por el Titular al Informe Albemarle 2021 son: (i) supuesta sobrestimación de las magnitudes de los descensos acumulados en las áreas afectadas; (ii) falta de análisis de todos los factores que condicionarían la dinámica del sector de la descarga, que MEL considera de alta complejidad hidrogeológica; (iii) no correlacionar los eventos de precipitaciones que afectarían los niveles freáticos para evaluar las estimaciones de los descensos; (iv) ausencia de distinción adecuada de la variabilidad natural de los niveles freáticos y la tendencia de descenso causada por las extracciones; (v) uso del año 2000 como indicador de los niveles naturales, siendo dichos niveles particularmente elevados respecto de los años siguientes; y (vi) no diferenciar las extracciones de MEL y CMZ para su constatación de efectos en el nivel de aguas en sector de vegas de Tilopozo, originada según Albemarle por la extracción del acuífero MNT.

193° Al respecto, a juicio de esta autoridad, al ponderar los dos reportes mencionados, y reconociendo las diferencias de criterio que existen entre ambos, se debe tener presente la alta complejidad de la zona hidrogeológica y la incerteza intrínseca de todo modelo, por lo que resulta comprensible que existan resultados diversos según los análisis estadísticos que se efectúen. Sin perjuicio de lo anterior, la crítica principal del informe de MEL es la supuesta sobrestimación de los niveles de descenso en el sector de las vegas, sin cuestionar o refutar el elemento esencial de la FDC que es la superación de 25 cm en los pozos TP-1, TP-2, TP-3 y SAT-2. En este sentido, se reconoce que existen las diferencias en magnitudes indicadas por MEL, pero esto en nada afecta la determinación de descensos en los pozos señalados, que no ha sido objeto de ninguna controversia entre ambos informes.

194° A su vez, la conclusión general del Informe Albemarle 2021<sup>36</sup> es coherente con la información aportada por MEL en el proceso de evaluación del “Proyecto Monturaqui”, al exponer que, “(...) a través del presente estudio **se evidencia la existencia del cono de descenso del nivel freático**, que actualmente está avanzando desde el sur (acuífero MNT) hacia la zona de Tilopozo y que ya ha generado descensos del nivel freático en la Zona Marginal” y “[e]n este sentido, se estima que un potencial efecto de la profundización del nivel freático sobre la vegetación sería de largo plazo. Esto, considerando que los bombeos en el acuífero MNT comenzaron hace más de 20 años, por lo que, dada la inercia del sistema acuífero, **aunque estos se detuvieran, se mantendrá el efecto sobre el nivel freático por un tiempo prolongado, lo que ha sido indicado por ejemplo en el modelo hidrogeológico presentado por MEL en su EIA de 2017**” (énfasis agregados).

---

<sup>36</sup> Página 198.

195° Así, tal como se ha desarrollado en considerandos previos de este Dictamen, el alcance temporal de los descensos en el sector del pozo TP-2 se proyecta, según el propio modelo de MEL, hasta el año 2124, mientras que los datos del 'caso base', incorporados en el Anexo 4 de la Adenda Excepcional del "Proyecto Monturaqui", muestran que hasta el año 2200 no existirá recuperación de niveles en los pozos en comento, lo que indica en efecto, un descenso del nivel freático de largo plazo en aquellos puntos donde se estableció un límite de descenso de 25 cm, conjetura que también es consistente con las conclusiones arribadas por el Informe Albemarle 2021.

196° Es también importante referirse a la alegación del Titular referente a que en el Informe Albemarle 2021 *"se constatan efectos en el nivel de las aguas subterránea en la zona de las vegas de Tilopozo y se asigna el origen de dicha afectación al efecto del bombeo del acuífero de Monturaqui-Negrillar-Tilopozo (MNT), sin hacer una diferenciación de los efectos de las extracciones de Minera Escondida (MEL) y Compañía Minera Zaldívar (CMZ); obviando la hidrodinámica del acuífero y el entendimiento conceptual al evaluar los tiempos de impactos en Tilopozo"*.

197° Como es de conocimiento público, al momento de la infracción operaban cuatro compañías mineras en el Salar de Atacama, estas son, SQM, Albemarle, CMZ y MEL, todas las cuales extraen aguas desde la cuenca del Salar. Específicamente, SQM extrae salmuera desde el núcleo del Salar junto a agua dulce/salobre desde pozos ubicados hacia el este; por su parte, Albemarle también extrae salmuera desde el núcleo del Salar y agua dulce/salobre desde pozos emplazados en el sureste del Salar; mientras que, como se revisó anteriormente, CMZ y MEL extraen agua hacia el sur de la cuenca del Salar de Atacama.

198° Entendiendo entonces que existe un uso compartido del recurso hídrico, en primer término, se aclara que la configuración de los hechos constitutivos de la infracción establecida en el Cargo N° 1 por parte de MEL fueron extensamente acreditados por esta Superintendencia en el numeral VI de este Dictamen. De esta manera, ha quedado demostrado que el Titular incurrió en una conducta que se encuentra tipificada como infracción por la legislación ambiental lo que permite a esta autoridad aplicar la potestad sancionatoria administrativa mediante la imposición de una sanción frente al incumplimiento.

199° Ahora bien, las consecuencias de la infracción permiten que la conducta indebida sea clasificada de acuerdo al artículo 36 de la LOSMA, ya sea en gravísima, grave o leve. Así, tal como se concluye del presente numeral VII de este Dictamen, la omisión en que incurrió la empresa al no implementar la medida de reducción del tiempo de explotación del acuífero MNT al superar el umbral de 25 cm, generó un daño irreparable a los componentes ambientales aguas subterráneas, vegetación y medio humano lo que es clasificado como una infracción gravísima.

200° En ese contexto, es importante señalar que para efectos de la clasificación de la infracción, la jurisprudencia ha explicitado que **esta Superintendencia solo debe fundamentar debidamente la concurrencia del daño ambiental asimilándolo al definido en el artículo 2º letra e) la Ley N° 19.300**, sin necesidad de realizar un análisis de concurrencia de los presupuestos de la "responsabilidad por daño ambiental" del artículo 51 de la misma ley.

201° En ese mismo sentido, el Ilustre Segundo Tribunal Ambiental de Santiago en sentencia Rol 140-2016<sup>37</sup> ha señalado lo siguiente: *“Ducentésimo octogésimo. Que, se hace necesaria esta precisión, por cuanto el requisito contenido en el literal b) del numeral segundo del citado artículo 36 de la LOSMA, implica que la SMA debe fundamentar la concurrencia de un daño ambiental reparable. Ello se traduce, en los hechos, en que será el ente fiscalizador quien -a la luz de la definición contenida en el artículo 2 literal e) de la Ley N° 19.300- establezca, en sede administrativa, la concurrencia de este elemento, que a su vez puede llegar a coincidir con uno de los presupuestos exigidos para el establecimiento del régimen de responsabilidad por daño ambiental. Sin embargo, el Tribunal, en el marco de una reclamación contencioso administrativa, sólo debe controlar la legalidad de dicha actuación, debiendo determinar en este caso si ella se encuentra debidamente fundamentada.”*

*Ducentésimo octogésimo primero. Que, en otras palabras, el daño ambiental dentro del sistema sancionatorio regulado en la LOSMA, es un requisito que debe considerar la SMA para clasificar una infracción de gravísima (irreparable) o grave (reparable). La concurrencia de éste permite fijar, conforme al catálogo de sanciones del artículo 39 de la citada ley, cuál de ellas se puede imponer al infractor, no existiendo diferencia entre las sanciones procedentes en caso de una infracción grave o leve, salvo -entre otras cuestiones relevantes- en lo que se refiere al tope de la multa, que es de 5.000 UTA y 1.000 UTA, respectivamente (...)*

202° *“Ducentésimo octogésimo cuarto. Que, teniendo en consideración lo anterior, en especial, que la clasificación sólo tiene efecto para determinar el límite máximo de la multa cuando ésta es la sanción escogida por la SMA, y que no se trata de un antejuicio para la sede de responsabilidad extracontractual, el análisis relativo a elementos propios de dicho régimen para desvirtuar la clasificación no resulta ser el adecuado. En consecuencia, las alegaciones referidas a que existen **otros agentes**, que se han “sobre-otorgados” los derechos de aprovechamientos de aguas y, que los pozos de aguas están interconectados, aún en el caso que fueran procedentes, no desvirtuarían los razonamientos de la SMA, y sólo permitirían aplicar de manera distinta los criterios del artículo 40 de la LOSMA” (énfasis agregado).*

203° Establecido el marco normativo precedente, la concurrencia de cuatro compañías mineras que hacen un uso compartido del componente hídrico en la cuenca del Salar de Atacama, hace procedente que esta Superintendencia realice un somero análisis de causalidad consistente en determinar si la explotación de este recurso por los otros operadores mineros podría eximir de responsabilidad por daño ambiental a MEL, por eventualmente no ser su explotación la única causa directa de efectos en el ecosistema, de manera de ponderar esta hipótesis en las circunstancias del artículo 40 de la LOSMA, especialmente teniendo a la vista que MEL argumenta que no se ha realizado una correcta diferenciación de sus extracciones con las de CMZ para la constatación de efectos en el nivel de aguas.

204° Al respecto, es importante destacar que la relación de causalidad en daños al medio ambiente es *compleja*, toda vez que, la interacción de condiciones o la interdependencia de los fenómenos ambientales produce pluralidad de causas, de

---

<sup>37</sup> Sentencia de fecha 5 de junio de 2018, Rol 140-2016.

manera que persistir en una noción de daño directo no es suficiente<sup>38</sup>. Así, en el entendido de que la producción de un daño ambiental generalmente no responde a una única y exclusiva causa y, por el contrario, concurren una pluralidad de éstas, resulta útil para resolver la problemática el concepto de *causalidad complementaria por asociación* que “se trata de la concurrencia de dos o más causas de cuya conjunción surge el resultado dañoso, pero en la que (...) **la interrelación de las dos causas tiene como resultado que las mismas se potencian ocasionando que el daño ambiental sea aún mayor**”<sup>39</sup> (énfasis agregado).

205° Por consiguiente, acreditada la generación del daño ambiental por parte de MEL en el caso de marras, la concurrencia de otros actores relevantes que por causa de su operación potencien dicho daño, ya sea por una causa inocua o deliberada, no resulta eximente de la responsabilidad del Titular, considerando además que MEL es el principal explotador del acuífero en el sector MNT.

## 2. ***Afectación significativa al componente vegetación en las vegas de Tilopozo***

206° La empresa presentó dos informes tendientes a demostrar la ausencia de efectos en la vegetación debido al descenso de niveles en los pozos TP-1, TP-2, TP-3 y SAT-2, estos son: (i) “Evaluación para determinar si los efectos de la extracción de aguas subterráneas de Minera escondida en Monturaqui son o no notorios en la zona de vegetación en las vegas de Tilopozo” (Pedro Rivera Izam. Diciembre 2020), y (ii) “Evolución temporal de la vegetación presente en las vegas de Tilopozo” (Centro de Ecología Aplicada. CEA. Octubre 2020).

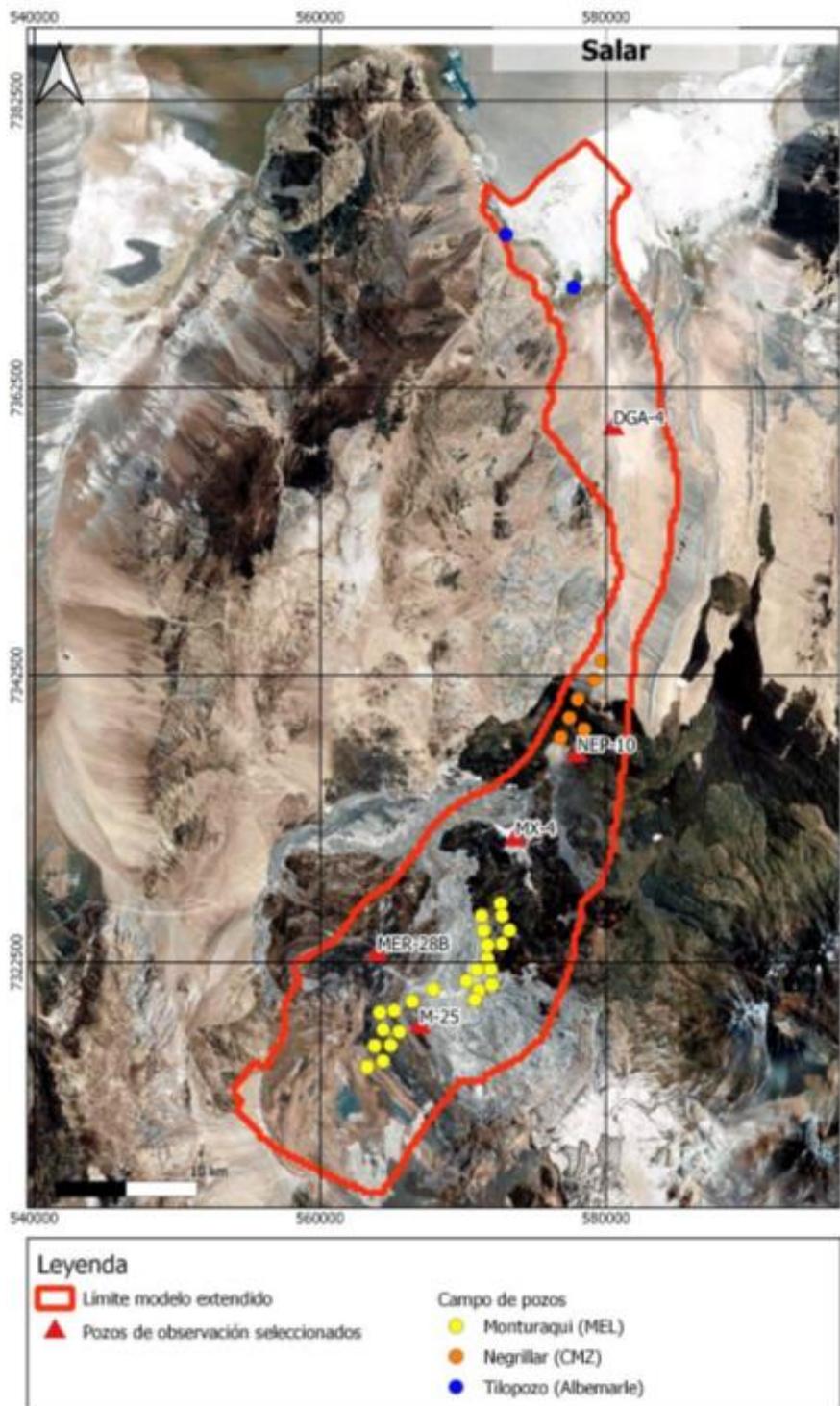
207° En detalle, el capítulo 6 del informe de Rivera se aboca a determinar la incidencia de la extracción de aguas por parte de MEL en el sector de vegas, descartando cualquier incidencia, utilizando los hidrogramas de 5 pozos a lo largo del acuífero (M-25, MER-28B, MX-4, NEP-10 y DGA-4), a saber:

---

<sup>38</sup> FEMENÍAS, Jorge. “La Responsabilidad por Daño Ambiental”. Ediciones Universidad Católica de Chile, 2017, paginas 319 a 322.

<sup>39</sup> Idem. Pp. 366.

Figura 19. Ubicación pozos de control seleccionados en Informe Pedro Rivera Izam. Diciembre 2020



Fuente: Figura 12. Rivera. 2020

208° Específicamente, para los pozos M-25 y MER-28B, determina una clara respuesta al bombeo registrada en los descensos de ambos pozos, señalando que la propagación del cono de depresión se propaga a una determinada velocidad, la que está controlada fundamentalmente por el caudal total de bombeo y por las características del medio poroso. Luego, para el análisis del sector Negrillar, se utiliza el pozo NEP-10, no obstante, se centra en su descenso acumulado, y no aborda el efecto que se percibe a contar del año 1998, año de inicio de las extracciones de MEL, que al menos en la Figura 14 de Informe de Rivera se puede observar un cambio en la pendiente del hidrograma, que puede deberse al bombeo desde el sector

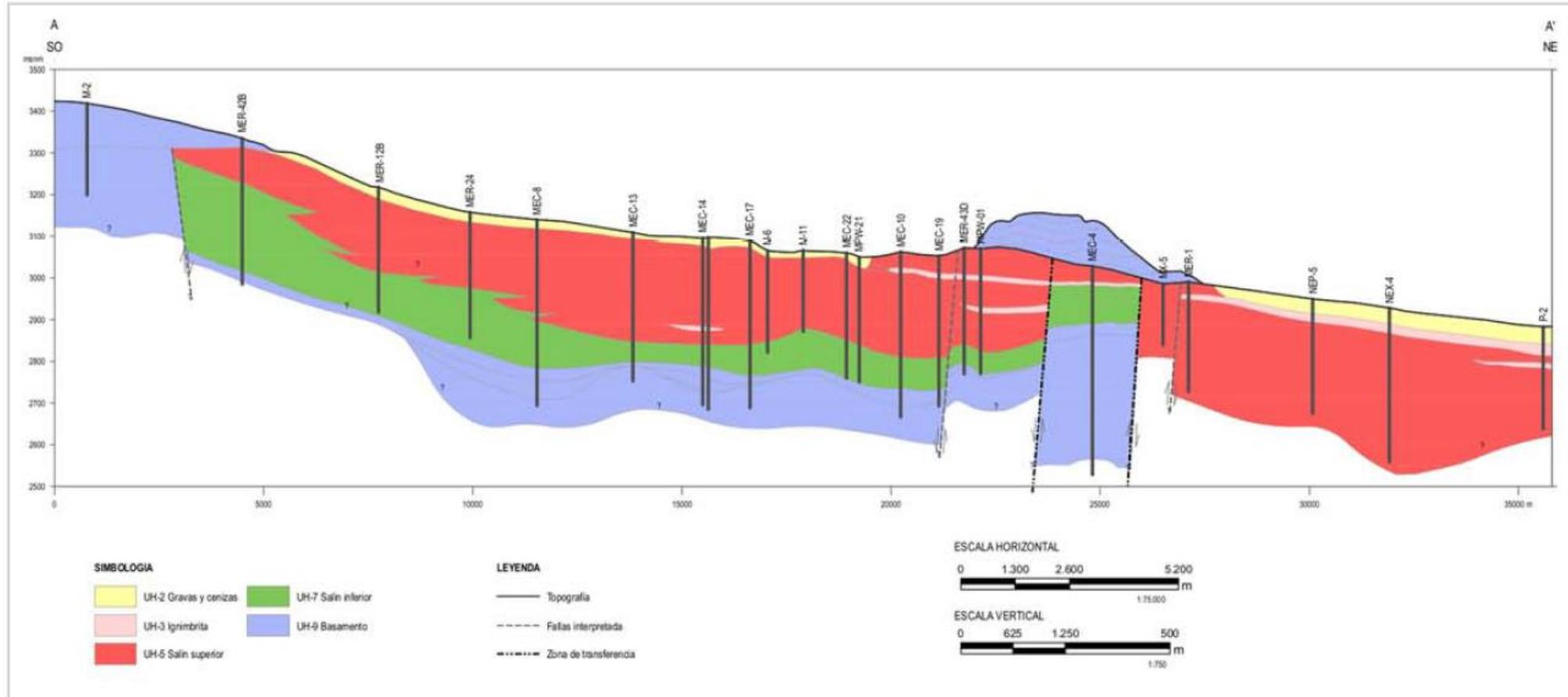
Monturaqui. Posteriormente, el cono de depresión de ambos bombeos (Monturaqui y Negrillar) se evalúan en el pozo MX-4, concluyendo que debido a la respuesta del pozo MX-4 (descenso acumulado del orden de 5 m), solo 5 m de descenso del pozo NEP-10 son atribuibles al bombeo de Monturaqui. Finalmente, establece el límite del efecto del cono de depresión de Monturaqui en el pozo DGA-4.

209° Al respecto, se debe considerar que la RCA N°1/1997 y el PAT MNT se desarrollaron y formularon sobre la base de las extracciones existentes, de manera que el diseño del plan de seguimiento y, consecuentemente, la aprobación del PAT por parte de la DGA, tuvieron a la vista el umbral de 25 cm. Por lo tanto, no es relevante determinar el alcance del cono de depresión de Monturaqui, pues ésta no es una medida o condición evaluada en la RCA aplicable, sino que de forma preventiva se establecieron las condiciones que determinaron el diseño del PAT.

210° Sin perjuicio de la aclaración previa, suponiendo que el alcance del cono de depresión en los pozos estudiados por MEL fuera determinante para el análisis, es importante señalar que el informe de Pedro Rivera Izam (2020) presenta inconsistencias metodológicas importantes que no permiten a esta autoridad compartir sus conclusiones. En primer término, en su página 5 define que: *“En condición natural, el funcionamiento del sistema consiste en movilizar en sentido sur-norte, y de forma subterránea, el flujo de recarga que se genera principalmente al sur y este de la cuenca, hasta la zona de descarga en el borde sur del salar, a través diferentes unidades hidrogeológicas asociadas al relleno sedimentario”*, pero luego, al comparar los hidrogramas de los pozos MX-4 y NEP-10, desestima dicho supuesto primigenio, pues relaciona de forma lineal el flujo subterráneo entre un punto y otro, no considerando la composición del acuífero entre ambos, es decir, si corresponden a una misma unidad hidrogeológica, y tampoco la correlación litológica de los sondeos evaluados.

211° Lo anterior resulta aún más cuestionable si se tiene a la vista el punto 6 de la Adenda Complementaria del EIA “Proyecto Monturaqui” relativo a Geología y Geomorfología, y su Anexo 1 denominado “Correlaciones geológicas e hidrogeológicas para los materiales perforados en los pozos”, en el que el Titular si realizó un estudio acabado de la composición del acuífero y su correlación litológica, evidenciándose que dicho análisis era también factible de ejecutar en el cuestionado Informe de Rivera (2020). Es más, la figura 4.5 de la Adenda Complementaria, presentada a continuación, indica una intrusión de la unidad hidrogeológica UH-9 (basamento) a la altura del pozo MEC-4, estrangulando verticalmente la unidad UH-5 (Salin superior) y descontinuando la unidad UH-7 (Salin inferior), lo que implica un cambio de la continuidad en las unidades hidrogeológicas entre ambos pozos que evidentemente afectará la velocidad del flujo subterráneo, por lo que una distribución lineal de la misma no puede ser considerada válida para concluir que solo 5 m de descenso del pozo NEP-10 son atribuibles al bombeo de Monturaqui.

Figura 20. Perfil Hidrogeológico A - A



Fuente: Figura 4.5 de la Adenda Complementaria del EIA "Proyecto Monturaqui"

212° Además, en la Adenda Excepcional, punto 2.2 (Geología), se observa que distintos pozos en una misma zona muestran tasas de descensos variables según la unidad hidrogeológica (Figuras 2-8, 2-9, 2-10, 2-11, 2-12 y 2-13). De esta manera, analizando las correlaciones geológicas disponibles (Anexo 1 de la Adenda Complementaria), así como los perfiles geológicos (punto 6 de la Adenda Complementaria y Anexo 1 de la Adenda Excepcional), se verifica que el comportamiento del acuífero no es lineal y que no se cuenta con información geológica de los pozos MX-4 y NEP-10 la que es esencial para un análisis de predicción del comportamiento de las aguas subterráneas de un punto a otro como pretende MEL en el Informe de Rivera (2020).

213° A su vez, el modelo hidrogeológico que se presentó en el EIA “Proyecto Monturaqui”<sup>40</sup>, concluye que “[e]l cambio en el volumen almacenado en el acuífero se presenta en la Figura 2. Se observa que la máxima disminución se produce en diciembre del año 2026. La disminución máxima del volumen almacenado se estima en 939 Mm<sup>3</sup>, correspondiente a un 7,26% del volumen inicial almacenado en el acuífero (12.935 Mm<sup>3</sup>). Al año 2019 (fin de las extracciones del campo de pozos de Monturaqui), la reducción del volumen almacenado es de un 6,98%”.

214° Lo anterior resulta relevante, ya que existen antecedentes que permiten deducir que una vez que cesan las extracciones de MEL (2019) el volumen de reducción del acuífero corresponde a un 6.98% y el máximo se alcanzará el año 2026, incrementándose hasta un 7,26%.

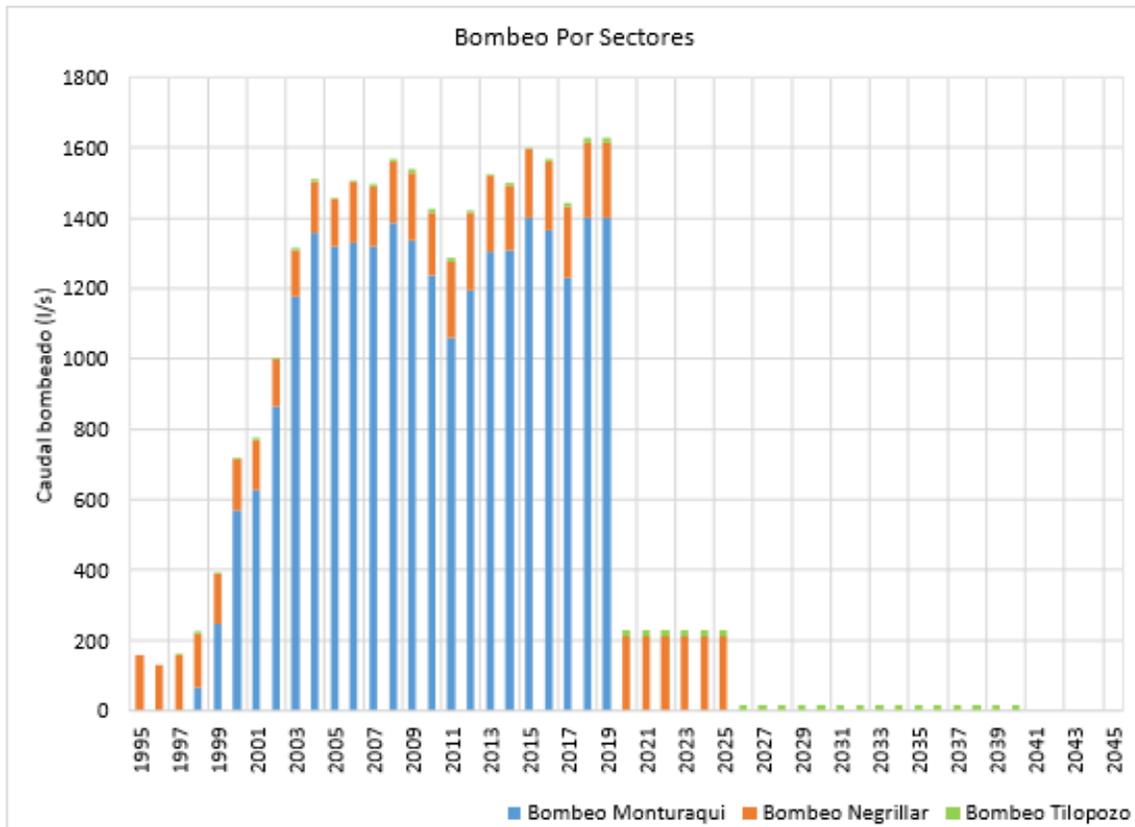
215° De igual forma, la respuesta del volumen almacenado que se observa en la Figura 1 del Anexo 4 de la Adenda Excepcional del EIA “Proyecto Monturaqui”, **indica una inmediata respuesta al cese de extracciones de MEL al año 2019 y, a su vez, la distribución de caudales extraídos<sup>41</sup> muestra que los mayores caudales extraídos corresponden a MEL**. Por consiguiente, pretender disminuir el efecto de las extracciones de MEL sobre el acuífero, y al mismo tiempo, relativizar la exigencia ambiental establecida en la RCA N°1/1997, no concuerda con los resultados del modelo hidrogeológico sometido a aprobación en el EIA en comento. Así, en la Figura siguiente se evidencia que las extracciones en color azul, correspondiente a los bombeos en el campo de pozos de Monturaqui por parte de MEL, son sustantivamente mayores a las extracciones de CMZ en color naranja en su campo de pozos en Negrillar y de Albemarle en color verde en sus pozos emplazados en Tilopozo, observándose una respuesta inmediata de la recuperación del volumen del acuífero una vez que cesa la extracción de MEL.

---

<sup>40</sup> Anexo 4. Estimación Variables Hidrogeológicas. Adenda Complementaria EIA “Proyecto Monturaqui”.

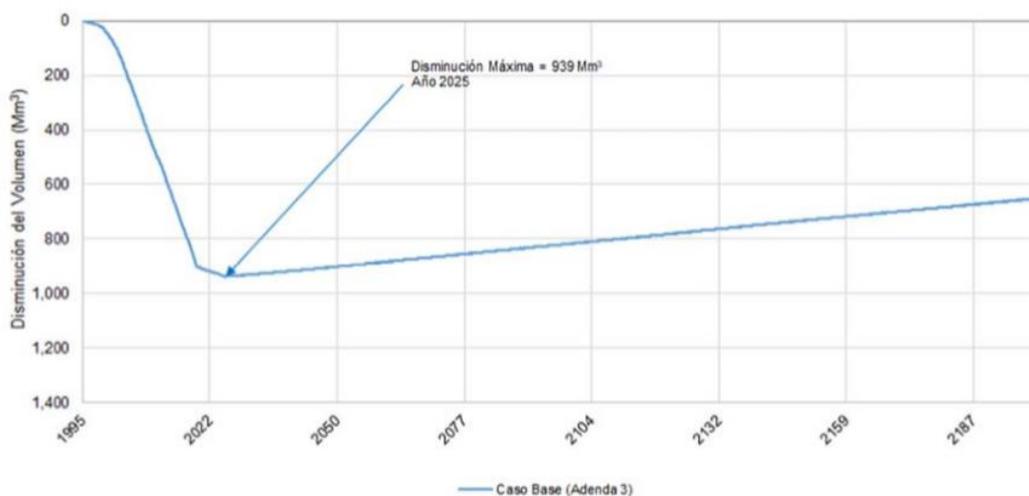
<sup>41</sup> Figura 1 del Anexo 4. Adenda Complementaria.

**Figura 21. Caudal de Extracción simulado en Escenario Caso Base (Adenda 3) del Proyecto Monturaqui**



Fuente: Figura 1 del Anexo 4 de la Adenda Excepcional del EIA “Proyecto Monturaqui”

**Figura 22. Disminución del volumen Almacenado en el Acuífero. Escenario Caso Base (Adenda 3) del “Proyecto Monturaqui”**

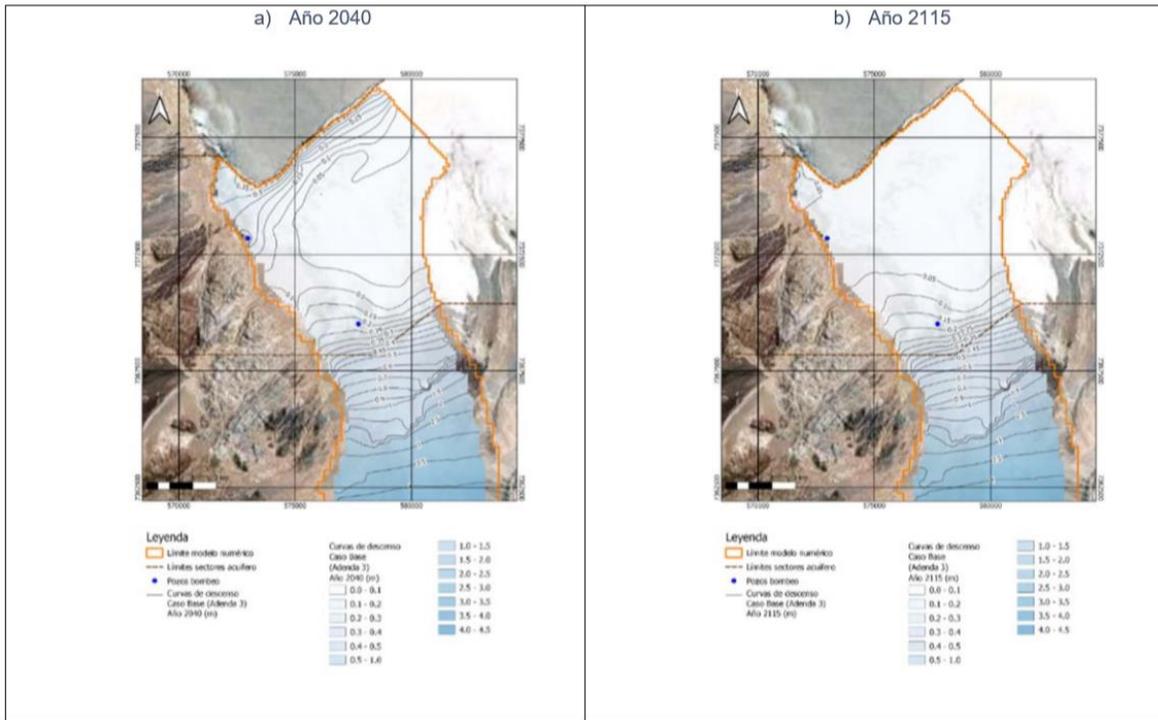


Fuente: Figura 2 del Anexo 4 de la Adenda Excepcional del EIA “Proyecto Monturaqui”

216° En la misma línea, la Figura 5 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria del “Proyecto Monturaqui”, muestra una nueva distribución de descensos para la condición base (extracciones históricas), es decir, en los términos de la evaluación de la RCA N°1/1997 más la extracción de Albemarle, y se vuelve observar que en la zona del pozo TP-2 se supera el umbral de 25 cm. En consecuencia, la condición de superación del umbral se sigue

modelando y aceptando como real, no obstante, el único argumento de la empresa es desacreditar la exigencia de ejecutar el registro de niveles en los términos aprobados en el PAT MNT.

**Figura 23. Distribución de descensos en sector Tilopozo. Escenario Caso Base (Adenda 3). Años 2040 y 2115. Proyecto Monturaqui**



Fuente: Figura 5 del Anexo 4 de la Adenda Excepcional del EIA “Proyecto Monturaqui”

217° De esta forma, se concluye que **el Informe de Rivera (2020)** solo contiene elementos que argumentan en contra de la aplicación del PAT MNT y el uso de los pozos SAT-2, TP-1, TP-2 y TP-3 para verificar el nivel freático en el sector Tilopozo, y **no contiene elementos que sustenten la ausencia de efectos sobre la vegetación en la zona de vegas, ya que no se fundamenta en base a perfiles geológicos la relación que se establece entre los pozos MX-4 y NEP-10, para evaluar el alcance real de la extracción de MEL. Por consiguiente, dicho informe será desestimado.**

218° Por otra parte, respecto del **segundo informe presentado por el Titular del CEA (2020)**, esta Superintendencia ha **sometido a análisis técnico dicho reporte encontrando una serie de errores metodológicos que también obligan a esta autoridad a desestimarlo**, los que se detallan en la siguiente tabla:

**Tabla 2. Errores metodológicos del Informe “Evolución temporal de la vegetación presente en las vegas de Tilopozo” (Centro de Ecología Aplicada. CEA. Octubre 2020)**

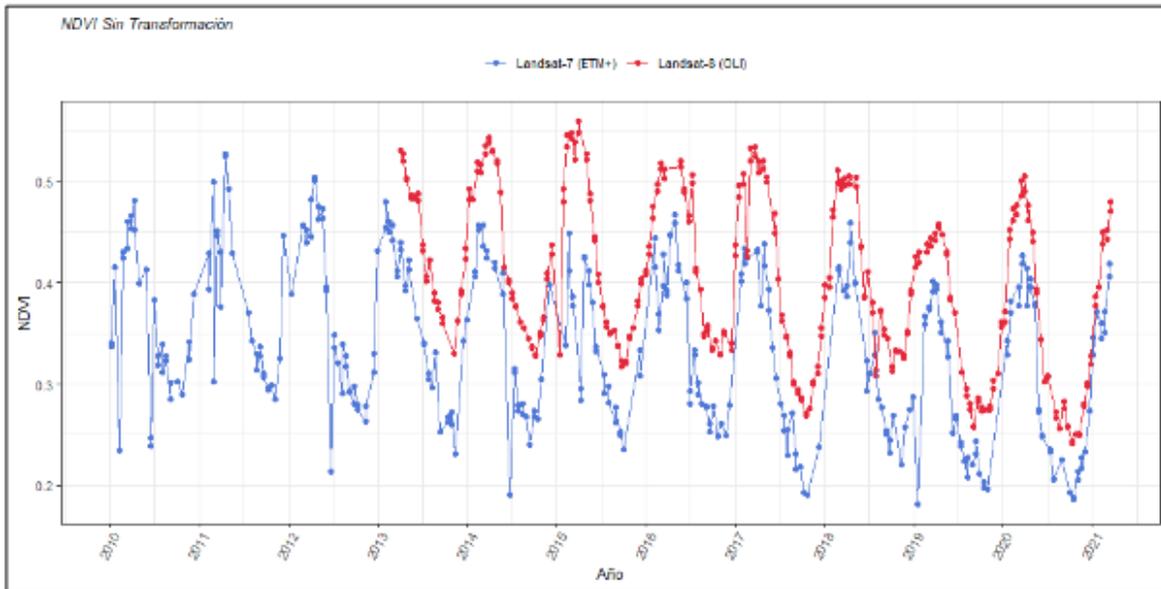
Error Metodológico	Detalle	Comentario
Uso Carta de Ocupación de Tierras (COT) elaborada por Minera Escondida, sin indicación de año, la cual separa el área en diferentes tipos de vegetación	- No se indica cuales áreas son de vegetación azonal - Herbazal claro de <i>Distichlis spicata</i> : donde 2 polígonos fueron incluidos en el área de TLP1, sin embargo, otros polígonos cercanos a TLP2 y TLP 4 no fueron considerados	No corresponde a una delimitación “más precisa” o “con mayor exactitud los sectores de interés y así, incluir toda la vegetación de carácter azonal”, que la

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Herbazal poco denso de <i>Distichlis spicata</i>: donde 1 polígono adjunto a TLP2 fue considerado y no así el que se encuentra adjunto a TLP3</li> <li>- Herbazal poco denso de <i>Distichlis spicata</i> y <i>Juncus balticus</i>: Este es incluido parcialmente en TLP1</li> <li>- Las delimitaciones de TLP4 y TLP5 no coinciden con ningún polígono considerado en la COT, siendo dibujados arbitrariamente</li> </ul>	<p>usada por al SMA en el IFA DFZ-2019-309-II-RCA</p>
<p>En figura 4.9 del ítem 4.4, se declara una mantención de la mediana en el tiempo, concluyendo, lo tanto, que las superficies no se ven afectadas</p>	<p>La mediana de la superficie total durante todo el año no representa la máxima expresión potencial de la vegetación, la cual se expresa sólo en una temporada al año y es a través de la cual se puede analizar de mejor forma los efectos de una intervención antrópica. Además, en los humedales TLP5, TLP4 y TLP3 las superficies máximas disminuyen notoriamente en el tiempo</p>	<p>No aplica</p>
<p>Uso conjunto de sensores no compatibles entre sí, al utilizar de forma conjunta imágenes de los sensores TM y ETM+ (Landsat-5 y Landsat-7 respectivamente) junto con el sensor OLI (Landsat-8)</p>	<p>Esto debido a diferencias espectrales (Figura 2) y radiométricas (8 bits vs 16 bits) incorporadas en el sensor OLI que influye de forma importante en la respuesta espectral de la vegetación dado por la diferencia especialmente importante en la banda del infrarrojo cercano utilizada para el cálculo del NDVI, generando en las mismas circunstancias de cobertura y/o vigor vegetal, valores más altos en el índice (Roy et al, 2016)</p>	<p>En la Figura siguiente, se muestran las series de NDVI para ambos sensores, donde es posible observar que el NDVI calculado a partir del sensor OLI de Landsat-8 es mayor que el calculado a partir de ETM+ de Landsat-7 para el mismo punto de forma contemporánea. Esto genera un sesgo importante en el análisis ya que se interpreta como aumento de vigor y/o cobertura de la vegetación un fenómeno que en realidad se debe a cambios de las características del sensor.</p>
<p>A partir del diagrama ombrotérmico, se definió el periodo de interés como el fin de las precipitaciones estivales y el inicio de las temperaturas congelantes, dando como resultado un periodo entre marzo y mediados de abril</p>	<p>Este periodo es totalmente ignorado para la definición de periodo de análisis, dado que en la sección de resultados (4.2.2) se menciona que según la distribución de los valores de NDVI entre los años 2004 y 2005, los meses seleccionados para el análisis corresponden entre diciembre y abril, los cuales posteriormente son utilizados para el análisis en el punto 4.4 del informe del CEA</p>	<p>No aplica</p>

según lo indicado en el punto 4.1 del informe

Fuente: Elaboración propia

**Figura 24. Series NDVI Landsat-7 y Landsat-8**



Fuente: Elaboración propia

219° En ese contexto, la SMA practicó un requerimiento de información mediante la Res. Ex. N° 11 / Rol N° D-099-2020, con el objeto de obtener las bases de datos que sustentaban el reporte CEA 2020, a fin de replicar el análisis del Titular, subsanando las falencias metodológicas señaladas y utilizando las siguientes categorías NDVI:

- NDVI menor a 0.1, considerado sin vegetación.
- NDVI mayor o igual a 0.1 y menor a 0.3
- NDVI mayor o igual a 0.3 y menor a 0.5
- NDVI mayor o igual a 0.5

220° Además, se construyeron 3 tipos de series temporales para el presente análisis:

i) Series temporales completas: Para la construcción de las series temporales completas se utilizaron todas las imágenes de NDVI (1392 imágenes). Para cada polígono, se calculó la media zonal para cada fecha. Adicionalmente, se

eliminaron los valores atípicos de cada serie, los cuales pueden ocurrir por fallas en las máscaras de nube u otras condiciones atípicas<sup>42</sup>.

ii) Series temporales anuales: A partir de las imágenes compuestas anuales de NDVI, se construyeron series temporales anuales con la media y mediana zonal para cada polígono. Adicionalmente, se agregó una línea de regresión lineal que permite conocer la tendencia de la serie.

iii) Serie temporal por categoría de NDVI: Para cada imagen compuesta anual de NDVI se calculó el número de píxeles que corresponde a cada categoría de NDVI definida según los umbrales 0.1, 0.3 y 0.5. A partir de esta información se construyó un gráfico de barras anual que expresa de manera porcentual la cantidad de píxeles o asimismo el área que corresponde a cada categoría en cada año.

221° Previo a detallar el resultado del análisis elaborado por esta Superintendencia, se aclara que, para el análisis de cobertura y/o vigor de la vegetación es utilizado el índice NDVI, entregando valores entre -1 y 1. Este índice presentará valores negativos para espejos de agua y valores comúnmente sobre 0.1 para áreas cubiertas con vegetación o donde esta sea capaz de predominar en la señal espectral agregada del píxel de la imagen con la cual se esté trabajando. A medida que el vigor y/o cobertura de la vegetación aumenta, el índice aumenta.

222° En ese orden de ideas, un primer análisis (IFA DFZ-2019-309-II-RCA) se centró en evaluar la variación de la cobertura vegetal y vigor, utilizando insumos satelitales para los periodos 1990-1994 (previo a las extracciones, utilizado para segmentar los humedales según distintos grados de vigor), y 1995-2019 (coincidente con el periodo en que se ha extraído agua subterránea a la fecha). Luego, en el marco del presente procedimiento sancionatorio, replicando el análisis efectuado por MEL (informe CEA 2020), la SMA generó prueba propia, en base a la base de datos utilizada por la empresa, a saber, 1.392 imágenes satelitales para el periodo 1985-2020. De esta forma, ambos análisis de esta Superintendencia difieren en el número de imágenes satelitales y en los periodos de tiempo; no obstante, ambos concluyen una baja en la cobertura vegetal y una variación del índice NDVI que indica que la vegetación se ha tornado menos vigorosa.

223° Ahora bien, el resultado de este último análisis se grafica en las siguientes figuras, donde se presentan las series temporales de NDVI con la media zonal para todas las imágenes disponibles desde 1985 a 2020 (1392 imágenes) para cada uno de los polígonos analizados (TLP1, TLP2 y TLP3)<sup>43</sup>. A cada serie se agrega una línea de suavizado que permite ver el comportamiento de la tendencia en el tiempo a través del método "Generalized Additive Model (GAM)".

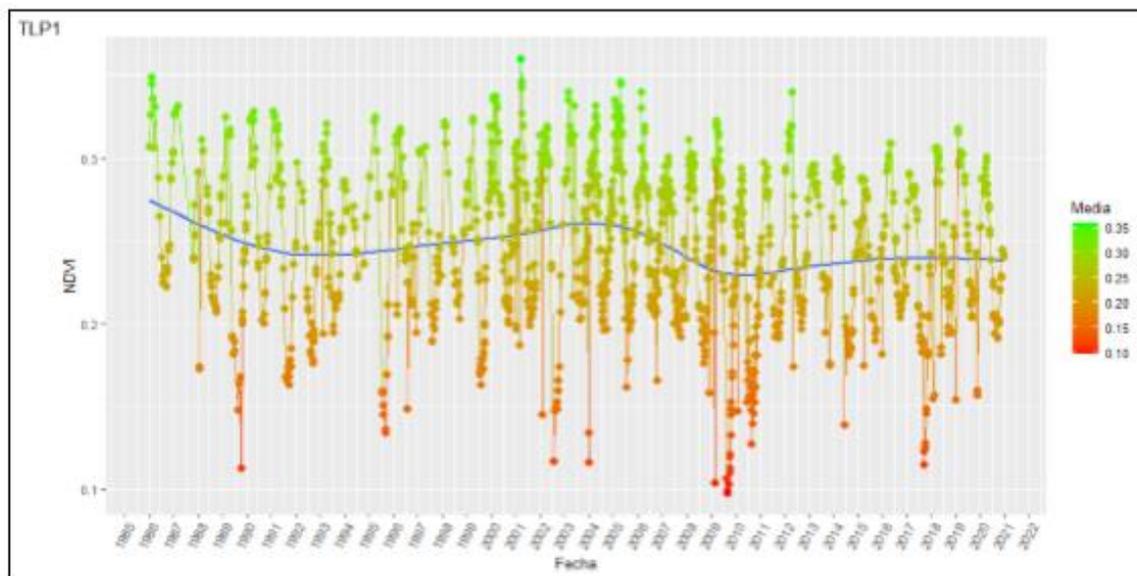
---

<sup>42</sup> De esta serie resultan 4 valores con media NA que fueron filtradas, quedando 1388 datos por serie.

<sup>43</sup> Esta delimitación sólo contempla coberturas en los humedales Tilopozo 1 (TLP1), Tilopozo 2 (TLP2) y Tilopozo 3 (TLP3), debido a que para los humedales Tilopozo 4 y Tilopozo 5 no fue posible encontrar coincidencia entre los polígonos que delimitan la Carta de Ocupación de Tierras (COT) con los dibujados por el CEA.

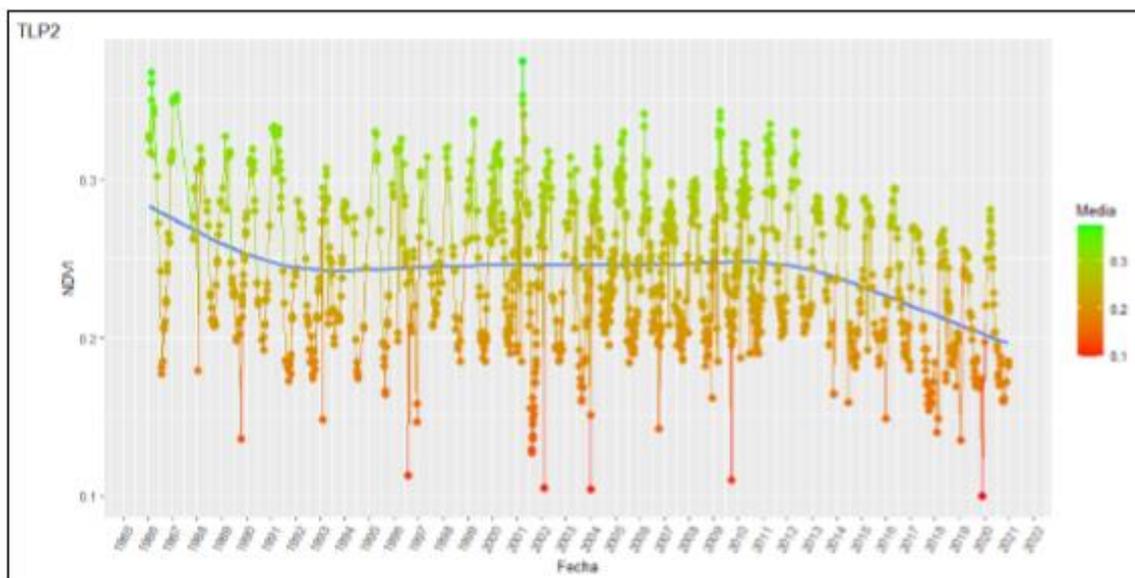
224° De esta manera, para el polígono TLP1 los valores medios máximos de NDVI disminuyen notoriamente a partir del año 2007. Así también, para los polígonos TLP2 y TLP3 se detecta una disminución notoria en el NDVI respecto a años anteriores desde el año 2013. Adicionalmente, TLP3 presenta un quiebre en la tendencia anterior, cerca del año 2001, también hacia una disminución del índice.

**Figura 25. Serie temporal completa TLP1**



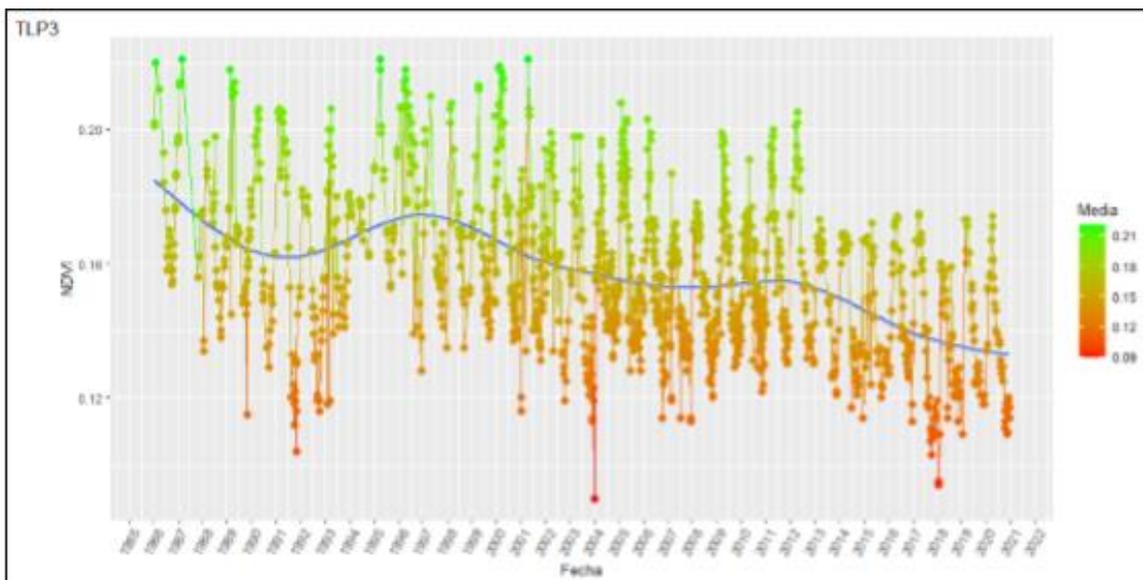
Fuente: Elaboración propia

**Figura 26. Serie temporal completa TLP2**



Fuente: Elaboración propia

**Figura 27. Serie temporal completa TLP3**



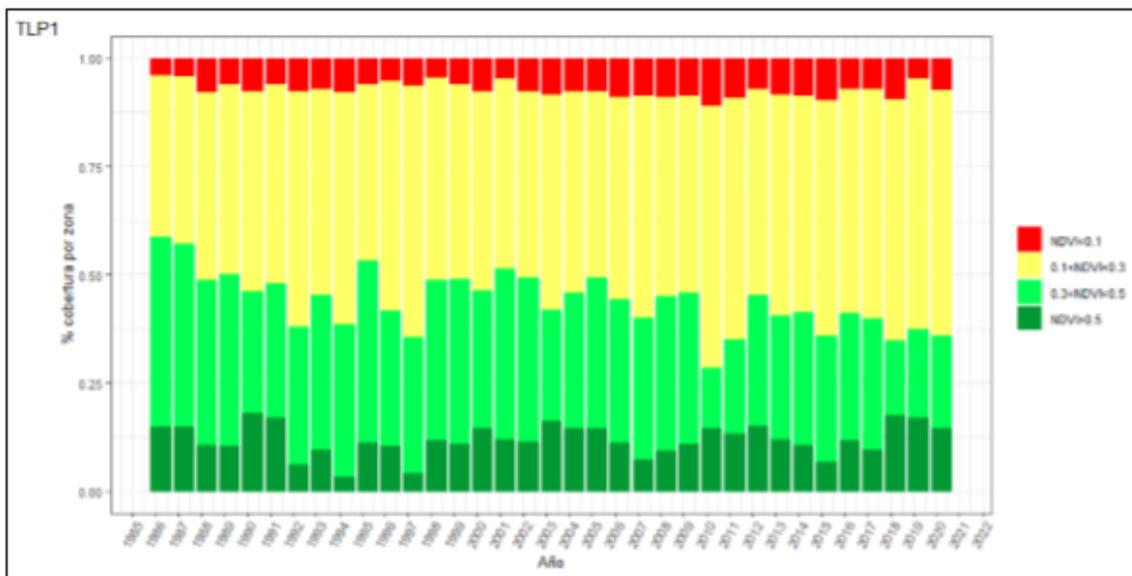
Fuente: Elaboración propia

225° Respecto del análisis de la tendencia media, replicando lo ejecutado por el CEA 2020, esta Superintendencia detecta que para todos los polígonos es posible observar una tendencia negativa estadísticamente significativa en el NDVI, tanto para la media como la mediana.

226° Siguiendo con el análisis, a continuación, se presentan como gráficos de barras de forma porcentual la superficie cubierta por cada rango de NDVI analizado y las áreas en hectáreas cada 5 años, calculados a partir de las imágenes compuestas anuales para cada polígono. Este análisis permite entender la dinámica interna del humedal, pudiendo observar los cambios entre vegetación más vigorosa o de mayor cobertura a vegetación menos vigorosa o de menor cobertura pudiendo observar con mayor detalle, evitando que valores extremos escondan resultados. Se muestran como cambios netos las diferencias entre el año 1995 (año de inicio de extracciones en acuífero) y el 2020 (año completo más reciente).

227° Así, el TLP1 presenta un área de 47,6 ha y su dinámica temporal de las superficies de cada categoría NDVI indica una disminución del rango  $0,3 \leq NDVI \leq 0,5$ , resultando en un cambio neto entre 1995 y 2020 de 9,91 ha, que corresponde a un 20,79% del área total.

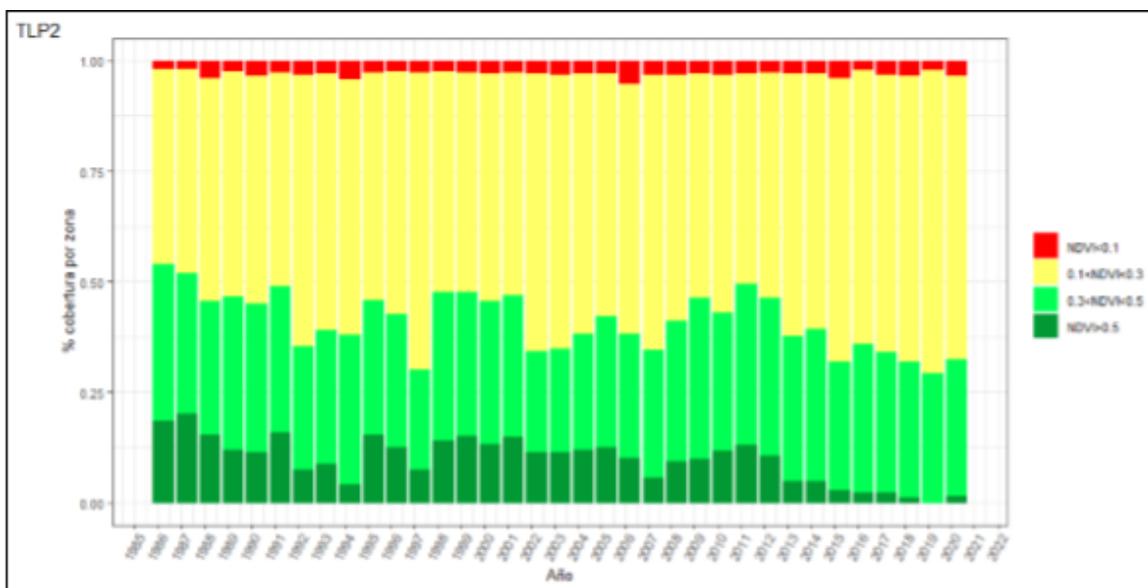
**Figura 28. Superficies por categoría de NDVI, TLP1 (1995-2020)**



Fuente: Elaboración propia

228° El TLP2 presenta un área total de 15,4 ha aproximadamente. En este polígono se detecta una disminución del índice NDVI en el rango  $>0,5$ , es decir aquellas zonas con mayor vigor vegetacional, resultando en un cambio neto entre 1995 y 2020 de 2,17 ha (14,01% del área total).

**Figura 29. Superficies por categoría de NDVI, TLP2 (1995-2020)**



Fuente: Elaboración propia

229° El polígono TLP3, presenta un área total de 24,6 ha aproximadamente, mostrando una disminución en el rango  $0,3 \leq NDVI \leq 0,5$ , de 3,35 ha (13,57% y para el rango  $NDVI > 0,5$  una disminución de 0,54 ha, siendo esto un 2,18% del área total.

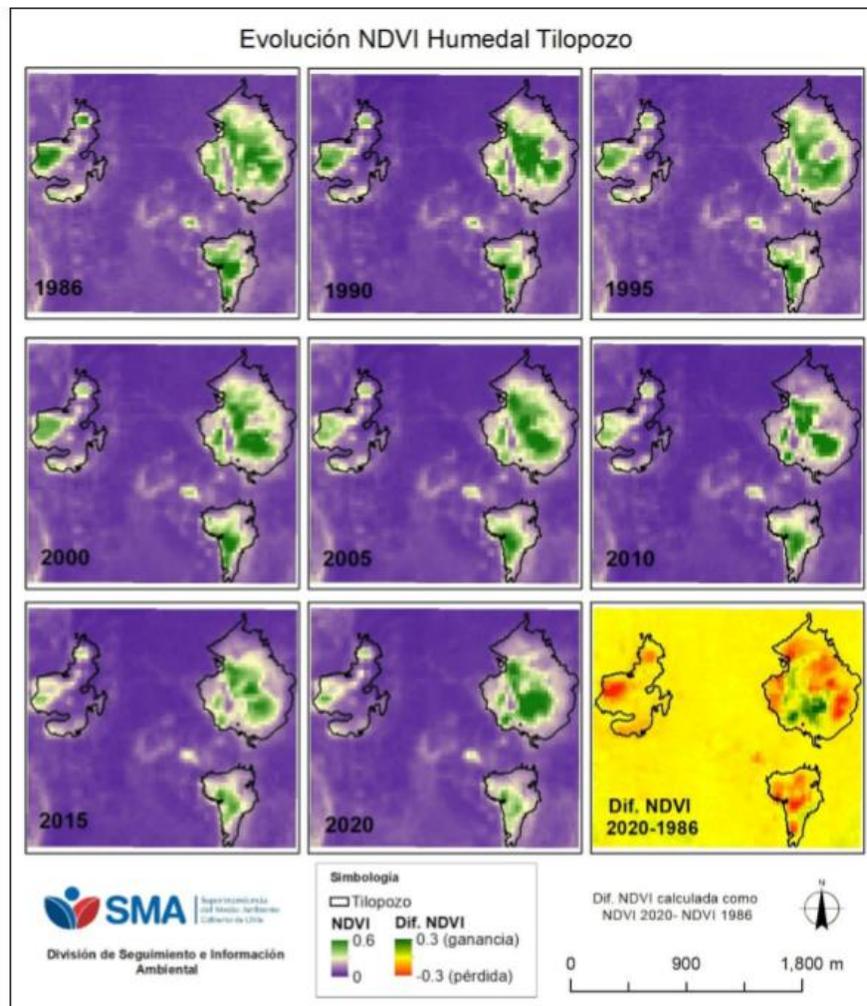
Figura 30. Superficies por categoría de NDVI, TLP3 (1995-2020)



Fuente: Elaboración propia

230° El análisis presentado demuestra que los rangos que indican zonas vegetacionales más vigorosas en general han disminuido su presencia en la zona de Vegas de Tilopozo. Además, se construyó una malla de evolución espacio temporal del NDVI, indicando las zonas donde el NDVI varió de forma espacial:

Figura 31. Mapas de la evolución espacio temporal NDVI



Fuente: Elaboración propia

231° Además, un análisis comparativo entre el informe CEA y el análisis precedente se muestra en las siguientes figuras, donde se puede concluir que los tres polígonos presentan una disminución en los rangos  $0,3 \leq NDVI \leq 0,5$  y  $NDVI > 0,5$ . Luego, a través de la suma de las áreas por categoría de NDVI de los 3 humedales analizados (TLP1, TLP2 y TLP3) se construyó un gráfico de barras con las áreas para las mismas temporadas analizadas por el CEA, pero siguiendo la metodología implementada por la SMA. Al respecto, se previene que no se observa una disminución lineal en las categorías de vigor lo que puede responder a variaciones estacionales, sin embargo, según se muestra en las Figuras 25, 26 y 27 precedentes existe una clara tendencia a la baja en el índice NDVI.

**Figura 32. Áreas detectadas por rangos de NDVI para diferentes temporadas (de desarrollo de la vegetación) del sistema Tilopozo según CEA**

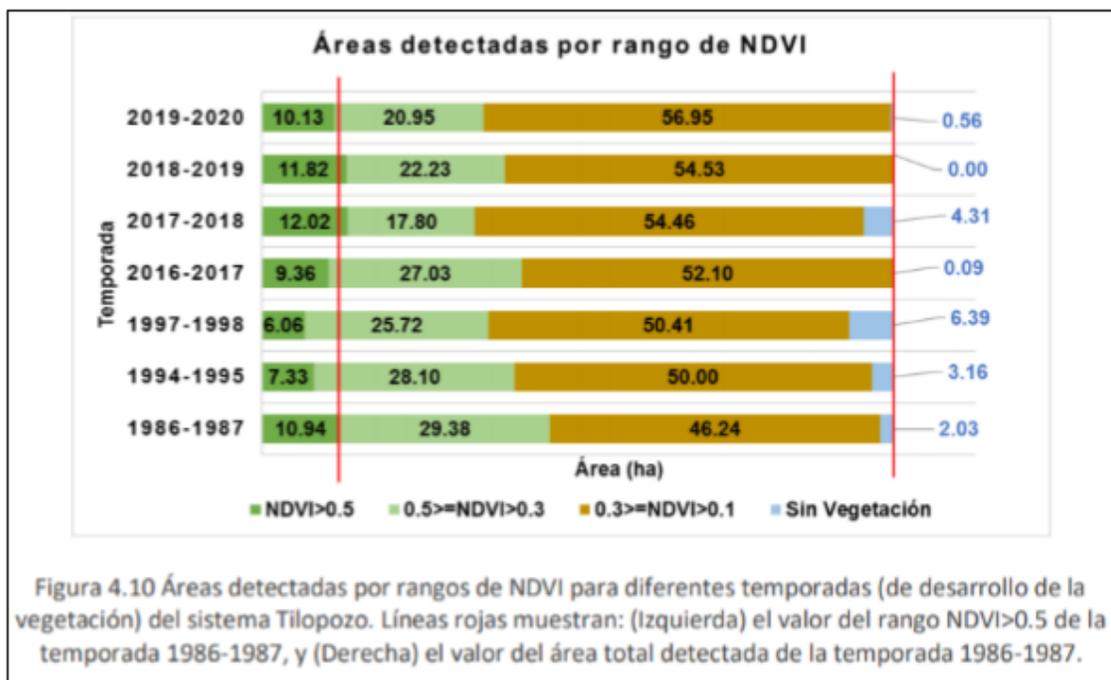
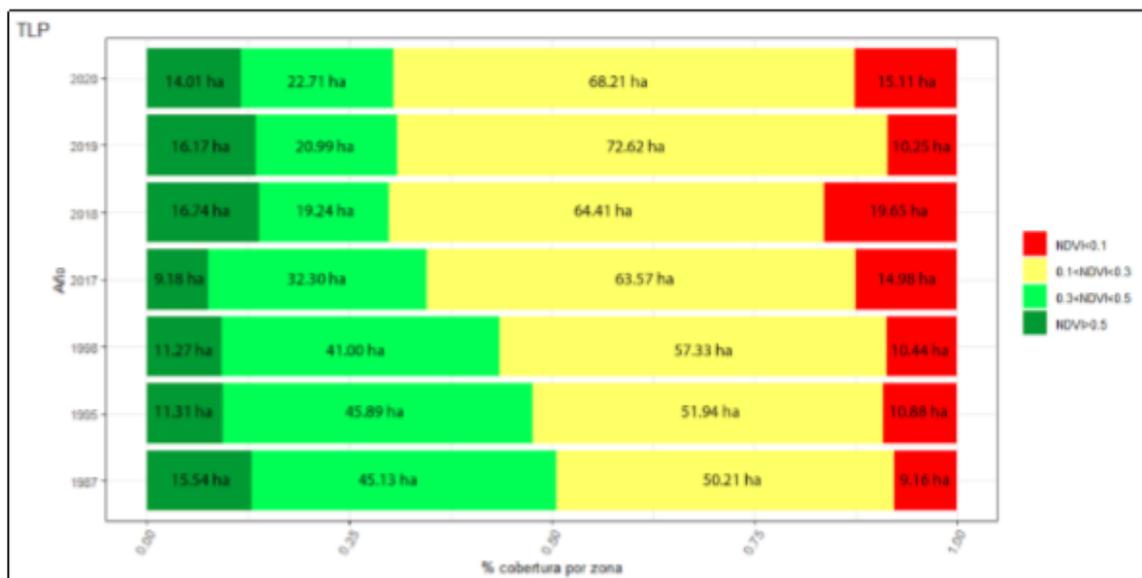


Figura 4.10 Áreas detectadas por rangos de NDVI para diferentes temporadas (de desarrollo de la vegetación) del sistema Tilopozo. Líneas rojas muestran: (Izquierda) el valor del rango  $NDVI > 0.5$  de la temporada 1986-1987, y (Derecha) el valor del área total detectada de la temporada 1986-1987.

Fuente: Evolución temporal de la vegetación presente en las vegas de Tilopozo” (Centro de Ecología Aplicada. CEA. Octubre 2020)

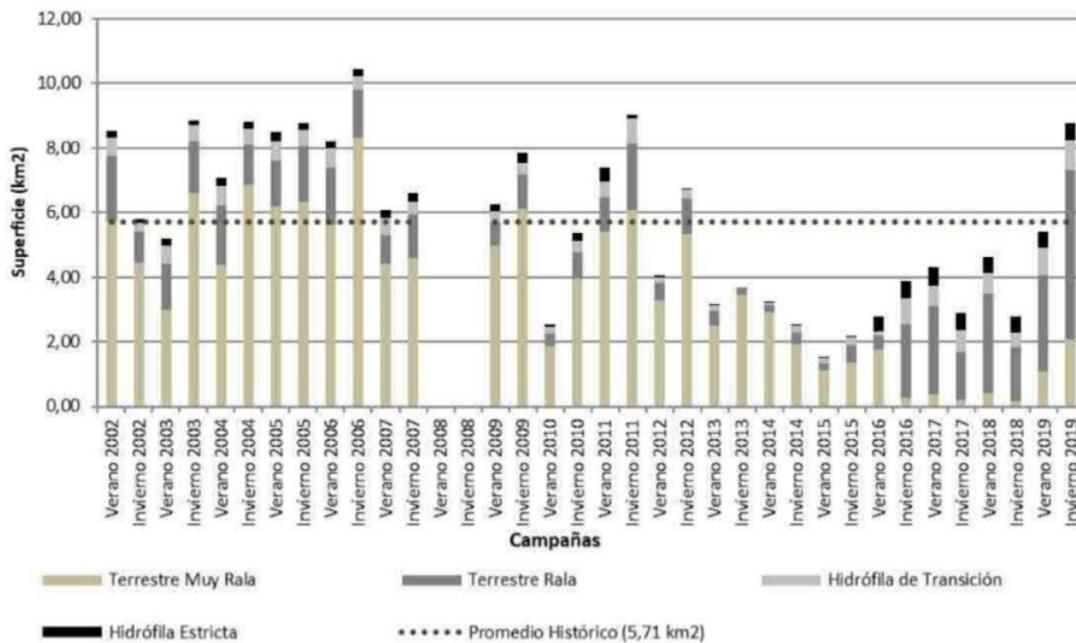
**Figura 33. Superficies por categoría de NDVI para humedales TLP1, TLP2 y TLP3 en conjunto**



Fuente: Elaboración propia

232° Sin perjuicio de lo expuesto, es importante advertir que una de las conclusiones del CEA es que en temporadas más recientes (2017-2018 y 2018-2019) muestran áreas con la categoría más alta de NDVI ( $NDVI > 0.5$ ) superiores que la temporada 1986-1987. En efecto, la temporada 2019 ha sido reportada con un aumento de cobertura vegetal por la empresa en su reporte del “PAT para acuífero Monturaqui-Negrillar-Tilopozo”, marzo de 2020 (COD SSA N° 97638), asociando dicho incremento a que el desarrollo en general de la vegetación puede estar vinculado a los eventos de precipitación local. Sin embargo, en la temporada más reciente (2019-2020), el área más vigorosa presenta una disminución respecto del periodo 2017—2018 y 2018-2019, sumado a que los aumentos mencionados son de baja magnitud (entre 1.08 y 0.88 ha), de manera que la escasa mejora detectada no tiene el carácter de permanente.

**Figura 34. Variación de las coberturas vegetales en función de la afinidad hídrica, campañas 2002-2019**



Fuente: Figura 50 reporte del “PAT para acuífero Monturaqui-Negrillar-Tilopozo”, marzo de 2020 (COD SSA N° 97638)

233° Así, se puede concluir que en concordancia con el análisis contenido en el IFA tanto para las series temporales completas, el análisis de tendencia, las diferencias de superficie entre distintas categorías de NDVI y los mapas de cambio espacio-temporal, la vegetación del humedal Tilopozo ha presentado una disminución en su vigor y/o cobertura durante los últimos años, específicamente a contar del año 2007 para el TLP1 y desde el año 2013 para TPL2 y TLP3, mientras que la superación del umbral se activa a contar del año 2005, y luego el 2011 y 2017. Esto se vio reflejado en un aumento de superficies de bajo NDVI (bajo 0.3) y una disminución de superficies con valores de NDVI mayores (sobre 0.3). Dentro de las categorías mayormente afectadas se encuentra aquella ubicada entre 0.5 y 0.3 NDVI que, a pesar de no ser la con mayor expresión de vigor y/o cobertura, podría ser aquella vegetación de borde más hidrófila, pudiendo ser la de mayor sensibilidad a las variaciones de nivel profundidad del acuífero que alimenta la vega.

234° En base a los antecedentes expuestos, en que ha quedado latamente establecido que la explotación no permitida generó una **afectación significativa por parte de MEL a las aguas subterráneas del acuífero MNT que alimentan el sector**

**de Tilopozo que contiene a sus vegas**, es que no puede desconocerse que dicho impacto **se ha extendido y materializado en la generación de un efecto adverso sobre la vegetación del lugar**. Lo anterior, por cuanto el medio ambiente es un sistema global constituido por distintos elementos que interactúan e interrelacionan entre sí, por lo tanto, sus componentes no operan de forma segregada, sino que por el contrario, funcionan como ecosistemas que prestan servicios unos a otros.

235° En el mismo sentido, el proceso de evaluación ambiental que dio origen a la RCA N°1/1997 definió una relación directa entre ambos componentes ambientales, incluso tabulándola mediante el umbral de 25 cm, relación entre las aguas subterráneas y la vegetación de las vegas de Tilopozo que fue reforzada mediante los análisis del “Proyecto Monturaqui”.

236° Ahora bien, la afectación significativa a la vegetación de las vegas de Tilopozo producto de la disminución del nivel freático de las aguas subterráneas que la alimenta, ha sido determinada en el IFA DFZ-2019-309-II-RCA, concluyendo que **para el periodo 1995-2019, ha existido una pérdida total de 2,88 ha de vegetación** en el sector de las vegas, lo que representa un 3% del área de 94,68 ha al año 1995. Adicionalmente, **24,57 ha han sufrido algún cambio hacia una disminución de su vigor y/o cobertura (disminución del índice NDVI), lo que equivale a un 26% de la superficie total al año 1995.**

237° Luego, en el marco del presente procedimiento sancionatorio, se realizó un nuevo análisis con mayor sensibilidad y resolución, concluyendo que la vegetación del humedal Tilopozo ha presentado una disminución en su vigor y/o cobertura durante los últimos años, reflejado en un aumento de superficies de bajo NDVI (bajo 0.3) y una disminución de superficies con valores de NDVI mayores (sobre 0.3), particularmente, en el rango entre 0.3 y 0.5 NDVI. Así, **para el TLP1 se determina una disminución del rango  $0,3 \leq \text{NDVI} \leq 0,5$ , resultando en un cambio neto entre 1995 y 2020 de 9,91 ha, que corresponde a un 20,79% del área total;** mientras que **para el TLP2 se detecta una disminución del índice NDVI en el rango  $>0,5$ , es decir, en aquellas zonas con mayor vigor vegetacional, resultando en un cambio neto entre 1995 y 2020 de 2,17 ha (14,01% del área total);** y finalmente, **el TLP3 muestra una disminución en el rango  $0,3 \leq \text{NDVI} \leq 0,5$ , de 3,35 ha (13,57%) y para el rango  $\text{NDVI} \geq 0,5$  una disminución de 0,54 ha, siendo esto un 2,18% del área total.**

238° En ese orden de ideas, **la dimensión de la afectación en cuanto a su extensión es de relevancia, toda vez que, alrededor de un cuarto de la vegetación de las vegas de Tilopozo ha sufrido una disminución de su vigor y/o cobertura, tendencia que es claramente reconocible para el periodo de 1995 a 2020 en que operaba MEL. Lo anterior, tal como se revisó, es consecuencia de la relación directa del nivel freático y las vegas, cuya modelación de descensos proyectada para el sector hasta el año 2200, indica que esta tendencia de disminución de vigor y/o cobertura se proyecta negativa e irreversible.**

239° En ese contexto, cabe advertir que la desaparición de las vegas de Tilopozo sería un escenario de alta probabilidad a la luz de la situación actual de riesgo ambiental, del descenso sostenido de niveles que se sigue y se seguirá manifestando según el modelo del propio Titular, de la relación entre nivel freático y vegetación, y de lo que ha ocurrido en otros sistemas altoandinos de características similares que han sido sometidos a explotaciones intensivas de aguas subterráneas, tales como Salar de Maricunga, Salar de Punta Negra y Salar de Pedernales.

240° Por lo tanto, **ha existido una acreditada afectación significativa a la vegetación de las Vegas de Tilopozo**, la que no ha podido ser desvirtuada por el Titular.

3. ***Afectación significativa a población protegida***

a) Comunidad Indígena Atacameña de Peine

241° Desde 1997 con el EIA del Proyecto fue reconocida por MEL la intrínseca relación entre la Comunidad Indígena Atacameña de Peine (en adelante, “CI Peine”) con Tilopozo, particularmente, en el numeral 1.7.4.5 titulado “Recursos Culturales y Antropológicos” del Expediente Consolidado, se expone que “[l]os habitantes de la localidad de Peine **consideran los terrenos del área de Tilopozo como parte de su patrimonio tradicional (...)** **Las vegas han sido utilizadas ancestralmente por la comunidad atacameña de Peine, principalmente como zona de pastoreo, en donde pastos tales como el Junquillo, Kiusur, Grama y Malva servían como forraje para la masa ganadera. El Pingo- Pingo era y es actualmente utilizado como leña y por sus efectos medicinales. La turba y el guano fueron más utilizados en tiempos pasados, cuando los efectos de la prolongada sequía que afecta la región no eran tan intensos como en la actualidad (...)** El uso actual de Tilopozo para pastoreo es muy reducido” (énfasis agregado).

242° Posteriormente, en el “Proyecto Monturaqui”<sup>44</sup> se reitera que las vegas de Tilopozo, ubicadas aproximadamente a 20 km de la localidad de Peine, se vinculan ancestralmente a las actividades desarrolladas por la CI Peine, destacando su uso histórico en actividades de pastoreo y su valoración actual como sitio de interés ambiental y turístico por parte de la Comunidad, teniendo este espacio territorial un uso asignado y consensuado por el grupo humano en su plan de desarrollo. Es por esto que, en la identificación del área de influencia para el componente Medio Humano se considera a la CI Peine, respecto de la cual, de acuerdo a los resultados del modelo hidrogeológico (Capítulo 4, Anexo IV.1), **se reconoce la generación de impactos relevantes en su cosmovisión por los efectos del proyecto en la zona de Vegas de Tilopozo, ya que dicha comunidad posee una vinculación ancestral de tipo económica, social y cultural con este territorio**, lo cual queda plasmado en los lineamientos estratégicos del Plan de Desarrollo que sus miembros consensuaron participativamente el año 2010.

243° Particularmente, el EIA explica que antecedentes históricos de la CI Peine, señalan que su sistema de vida siempre ha estado ligado al uso intensivo de sus tierras y territorio, considerado como sustento económico y cultural. Este uso consuetudinario e histórico cuenta con un reconocimiento de tipo legal, consignado en el Conservador de Bienes Raíces, en donde la comunidad posee paños de tierras inscritas; esto con el objetivo de proteger las vegas y zonas de pastoreo del sector Tilopozo, además de contar con áreas con importancia de tipo patrimonial para la comunidad. Por consiguiente, los usos de los paños

---

<sup>44</sup> Capítulo 4 sobre “Predicción y Evaluación de Impactos Ambientales” numeral 4.7.7.1.

inscritos tienen una importancia de tipo histórica, de presente y futuro, puesto que se proyectan en el tiempo como una forma de asegurar la pervivencia del GHPPI de Peine.<sup>45</sup>

244° Luego, se concluye que **“el GHPPI de Peine ha resignificado la valorización y el uso de las vegas de Tilopozo, a partir de sus procesos de interacción con el Estado y las empresas que tienen presencia en su territorio, transitando desde una actividad económica de subsistencia como el pastoreo a actividades económicas que potencien el turismo, y por otra parte, al resguardo ambiental de este sitio de significación para la Comunidad, otorgando a las aguas, vegas (con sus respectivas cualidades ecosistémicas), e infraestructura comunitaria histórica vinculada al pastoreo presente en el sector Tilopozo, una valoración de alta significación para el desarrollo de la Comunidad, y su pervivencia como colectivo, en el control de los recursos de su territorio”**<sup>46</sup> (énfasis agregado).

245° Al respecto, resulta importante destacar que, en el marco de la caracterización, valoración y calificación del impacto “IMH-1: Intervención de recursos naturales utilizados tradicionalmente de manera espiritual y cultural por el GHPPI de Peine, dificultando el ejercicio de intereses comunitarios expresados en su Plan de Desarrollo”, se indica que el Plan de Desarrollo de Peine fue construido con la consideración de que las principales extracciones de los recursos hídricos con fines industriales presentes en su territorio, finalizarían entre los años 2019 y 2023, y que por consiguiente, con posterioridad a esa fecha, el acuífero se encontraría en un proceso de recuperación, sin mayores intervenciones de la industria en el sector y con la factibilidad de hacer un manejo autónomo con la aplicación de un Plan de Gestión Integral de Humedales para el Transecto Tulan Tarajne-Tilopozo, con fines de conservación ambiental.<sup>47</sup>

246° En ese orden de ideas, resulta evidente que **respecto a la CI Peine se ha generado una afectación significativa** —como aquella contemplada en la hipótesis del artículo 11, letra c), de la Ley N° 19.300 en relación al artículo 8° letra a) del RSEIA— **producto del uso abusivo por parte de MEL del recurso hídrico que alimenta las vegas de Tilopozo, las que son utilizadas por la comunidad como sustento económico y de uso tradicional cultural**. Lo anterior, considerando que la duración del impacto adverso a las aguas subterráneas será de larga data, lo que afectará el valor simbólico y cultural de uno de sus sitios de significación más relevantes, **generando una alteración en la forma de organización social, manifestada en la dificultad en la concreción de los dos lineamientos consensuados y reconocidos por todo el colectivo en relación a las vegas de Tilopozo, a saber, la conservación ambiental y su puesta en valor como atractivo turístico**.

247° En definitiva, en el sector de Tilopozo con posterioridad al año 2023 deberían cesar las extracciones y, por tanto, sus efectos, lo que permitiría a la comunidad un manejo independiente de dicho sector; no obstante que, actualmente ya existe un ecosistema dañado por lo que el manejo y gestión del Plan de Desarrollo se verá afectado.

---

<sup>45</sup> Capítulo 4 sobre “Predicción y Evaluación de Impactos Ambientales” numeral 4.7.7.2.2 titulado “Vinculación de la comunidad con el sector Tilopozo”.

<sup>46</sup> Ídem. Página 4-121.

<sup>47</sup> Capítulo 4 sobre “Predicción y Evaluación de Impactos Ambientales” numeral 4.7.7.4 titulado “Caracterización, valoración y calificación de los impactos ambientales”, página 4-122.

Consecuentemente, **se estima que producto de la infracción cometida por el Titular se ha generado un daño ambiental a la CI Peine.**

b) Asociación Indígena Consejo de Pueblos Atacameños y Comunidad Indígena Atacameña de Camar

248° Primero, se aclara que en el EIA del Proyecto original ninguna de las dos comunidades fue incluida en la Línea de Base. Sin embargo, en el “Proyecto Monturaqui” tanto la Asociación Indígena Consejo de Pueblos Atacameños (en adelante, “CPA”) como la Comunidad Indígena Atacameña de Camar (en adelante, “CI Camar”) fueron incorporadas en el Área de Estudio y caracterizadas en la Línea de Base de Medio Humano.

249° En cuanto al CPA, se explica que en la comuna de San Pedro de Atacama se han conformado legalmente 20 comunidades indígenas las que participan de este consejo que fue constituido el año 1994. En particular, se trata de una organización supralocal que representa a todas las comunidades atacameñas, del ADI Atacama La Grande, las cuales a través de sus presidentes eligen un directorio. Esta instancia se orienta a la interlocución y articulación de demandas de tipo económico, cultural y territorial hacia la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (en adelante, “CONADI”), los municipios de la provincia de El Loa, las autoridades regionales y las principales empresas mineras de la zona. Uno de sus objetivos como organización es preservar y promover el desarrollo de la cultura y valores propios del pueblo atacameño, velando por el fortalecimiento del espíritu de comunidad y solidaridad entre sus miembros.<sup>48</sup>

250° Por su parte, la CI Camar se localiza en el ADI Atacama La Grande, a 33 km al noreste de la localidad de Peine, y a 86 km de distancia al sur del pueblo de San Pedro de Atacama. En relación a los espacios que tradicionalmente la comunidad ha utilizado como campos de pastoreo, de acuerdo con el Registro de Historias Locales de Comunidades Atacameñas de CONADI (2008), se constituye por zonas caracterizadas por praderas naturales de secano y vegas, ubicadas en la Quebrada de Chaile, Volcán Lascar y la Quebrada El Toro.<sup>49</sup>

251° Sin perjuicio de lo anterior, si bien ambas comunidades indígenas fueron incluidas en el Área de Estudio, éstas no se estimaron como parte del área de influencia (en adelante, “AI”). Particularmente, en el caso de la CPA el Titular aclaró en la respuesta a la pregunta 39 de la Adenda que, para la determinación del AI y la definición de los impactos ambientales potencialmente significativos, el “Proyecto Monturaqui” determinó dos componentes ambientales receptores de impactos ambientales significativos: el Medio Físico (hidrogeología) y el Medio Humano, en consideración a que la manifestación superficial de dichos impactos sería en las vegas del Sector de Tilopozo, territorio perteneciente a la demanda ancestral de la CI Peine.

---

<sup>48</sup> Capítulo 3 sobre “Línea de Base”, sección 3.15 de Medio Humano, páginas 3.15-22 y 3.15-23.

<sup>49</sup> Ídem páginas 3.15-55 y 3.15-81.

252° MEL continúa señalando respecto al CPA que, la figura legal que adopta el CPA es la de una asociación indígena, constituida como tal en virtud de lo estipulado en la Ley N° 19.253 (Ley Indígena), la cual tiene una naturaleza funcional a la consecución de algún interés y objetivo común a sus miembros, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 37 de la misma ley, ya sea educacionales, culturales, profesionales, económicos, etc. De esta manera, la organización se constituye como una entidad supra local, pero su poder político es limitado, en tanto, las asociaciones indígenas tienen funciones y objetivos distintos a los de una comunidad indígena. Por consiguiente, *“siendo el CPA una organización de carácter funcional y supraterritorial, no puede ser objeto de impactos ambientales y, por lo mismo, no puede considerársele dentro del AI”*.

253° Por su parte, en la respuesta a la pregunta 32 de la Adenda, el Titular reitera sobre la CI Camar que el AI para el componente Medio Humano en el “Proyecto Monturaqui” fue definida como el GHPPI de Peine, ya que, de acuerdo con lo señalado en el artículo 11 de la Ley N° 19.300, literal c), se generará una afectación significativa de los sistemas de vida y costumbres de esta comunidad que constituye el único grupo humano indígena vinculado al sector de las vegas de Tilopozo, sitio donde se registrará el impacto ambiental significativo sobre el recurso natural agua. Así, *“respecto de las restantes cuatro comunidades, Toconao, Talabre, Camar y Socaire, si bien es cierto se encuentran dentro de una superficie que en el EIA fue denominada Área de Estudio, cabe indicar que la información entregada respecto de ellas es meramente de contexto y no guarda relación con ninguno de los impactos ambientales significativos contemplados en el artículo 11 de la ley N° 19.300”*.

254° Cabe hacer presente que, el tenor de la información precedente se mantuvo durante el resto del proceso de evaluación, no siendo cuestionada por la autoridad ambiental. En efecto, la CONADI, mediante el Ord. N°234, del 21 de diciembre de 2018, señaló que, respecto a la solicitud de evaluar la interacción de las Comunidades Indígenas del borde sur del Salar de Atacama (Camar, Talabre, Toconao y Socaire) con el sector de Tilopozo, considerando la relación ancestral de éstas con el territorio que, *“el Titular informa que en el caso particular de las vegas de Tilopozo, dicha área corresponde a una reclamación exclusiva de la Comunidad Indígena Atacameña de Peine, por lo que no representa y no se identifica superposición de reclamaciones territoriales respecto a ninguna otra comunidad de la cuenca sur del Salar de Atacama, descartando por tanto una potencial afectación sobre estas, justificando debidamente la determinación del área de influencia, en conformidad al literal d) del artículo 18 del RSEIA”* (énfasis agregado).

255° Ahora bien, en el presente procedimiento sancionatorio ambas comunidades acompañaron información dirigida a acreditar un interés de aquel establecido en el artículo 21 de la Ley N° 19.880, por cuanto estiman que se encuentran afectadas por la infracción cometida por MEL. Sin embargo, en ambos casos no se describe un uso de las vegas de Tilopozo para sustento económico del GHPPI o para cualquier uso tradicional, tales como medicinal, espiritual o cultural, sino que la supuesta afectación estaría determinada por la interrelación de las napas subterráneas de la cuenca del Salar de Atacama conectadas en algún nivel. De esta manera, por defecto, se afectaría el recurso hídrico y los ecosistemas presentes en todo el borde del Salar y, con ello, a las comunidades indígenas que la habitan.

256° Que, a juicio de esta autoridad, como ha quedado acreditado precedentemente, **ninguna de las dos comunidades indígenas hace un uso de las vegas de Tilopozo para sustento económico o uso tradicional del GHPPI, por tanto, no puede**

establecerse respecto a ellas una afectación significativa en los términos que exige el artículo 11, literal c), de la Ley N° 19.300.

257° En el mismo sentido, **tampoco es posible configurar la afectación del literal d)** del mismo artículo, en cuanto a que las acciones de un proyecto intervengan las áreas donde habitan las comunidades, **posibilidad que no se observa técnicamente en los modelos hidrogeológicos analizados en este Dictamen, que tienen un AI claramente definida y cuyo escenario de modelación indica que en el sector Salar y al norte de las vegas de Tilopozo no existen descensos por sobre los 25 cm.**

258° Consecuentemente, **se estima que producto del Cargo N°1 no se ha podido acreditar la generación de un daño ambiental al CPA ni a la CI Camar.**

#### **B. SUSCEPTIBILIDAD DE REPARACIÓN DEL DAÑO AMBIENTAL OCASIONADO**

259° De acuerdo a lo señalado en el artículo 2° literal s) de la Ley N°19.300, se entiende por reparación “[...] *la acción de reponer el medio ambiente o uno o más de sus componentes a una calidad similar a la que tenían con anterioridad al daño causado o, en caso de no ser ello posible, restablecer sus propiedades básicas*”. En similar sentido, la *Society for Ecological Restoration* sostiene que la restauración ecológica tiene por objeto principal retornar a un ecosistema a su trayectoria o ruta de desarrollo histórico. Para ello, la restauración implica acciones que inician o aceleran la recuperación o restablecimiento de un ecosistema que ha sido degradado, dañado o destruido.<sup>50</sup>

260° De igual forma, el CIREF precisa en el concepto, señalando que “[r]estaurar es restablecer o recuperar un sistema natural a partir de la eliminación de los impactos que lo degradaban y a lo largo de un proceso prolongado en el tiempo, hasta alcanzar un funcionamiento natural y autosostenible”.<sup>51</sup>

261° Se hace presente que la reparación *in situ* o *in natura* del medio ambiente dañado, puede adoptar cualquiera de las dos formas contempladas por el legislador en el artículo 2° letra s) la Ley N° 19.300, esto es, la reposición del medio ambiente dañado a una calidad similar a la que tenía con anterioridad al hecho dañoso, o bien el restablecimiento de sus propiedades básicas, en caso de no ser posible lo primero.

262° Por lo tanto, la pregunta sobre la posibilidad de reparación del daño ambiental causado –y, en oposición, sobre su irreparabilidad– se vincula con la factibilidad de que el medio ambiente degradado recupere sus funciones, ya sea a una calidad similar a la que se encontraba en una etapa previa a la afectación o de no ser ello posible, deben, al menos, restablecerse sus propiedades básicas de modo que sus procesos funcionales

---

<sup>50</sup> Principios de SER International sobre la Restauración Ecológica. Society for Ecological Restoration International. [en línea] <http://www.ser.org/docs/default-document-library/spanish.pdf>.

<sup>51</sup> CENTRO IBÉRICO DE RESTAURACIÓN FLUVIAL (CIREF). 2010 ¿Qué es restauración fluvial? Notas técnicas del CIREF, n° 4. Zaragoza, España. 2 pp.

retornen a su trayectoria, ya sea por medio de una recuperación natural o por acciones positivas de intervención, que la posibiliten o aceleren.

263° Luego, se considera irreparable un daño, cuando se presenta una imposibilidad fáctica o física de reparación de éste, como ocurre, por ejemplo, en el caso de la pulverización de una pieza de valor arqueológico, y también en aquellos casos en que, si bien es posible visualizar una posibilidad hipotética de reparación, esta no es realista por requerir tiempos que se alejan de la escala humana, recursos desproporcionados, o tener una probabilidad de éxito incierta o baja, a la luz de las experiencias internacionales o locales.

264° Así, para determinar la factibilidad técnica y las posibles acciones a ser ejecutadas para procurar la reparación de un ecosistema dañado, se requiere establecer, en primer lugar, el nivel de daño o afectación de los sistemas bióticos y abióticos en que se encuentra el ecosistema afectado.

265° En el presente caso, tal como se ha acreditado latamente en considerandos previos, **el alcance temporal del efecto significativo en las aguas subterráneas** generado por las extracciones indebidas de MEL en el acuífero MNT, **ha sido cuantificado en cientos de años sin siquiera estimarse una data de recuperación del acuífero a la condición anterior a la superación del umbral de 25 cm, lo que evidentemente cumple con el criterio de irreparabilidad de un daño ambiental, al ser la recuperación del recurso natural renovable agua no realista por requerir tiempos que se alejan con creces de la escala humana.**

266° A su vez, dada la relación directa del nivel freático y las vegas de Tilopozo, al considerar que la modelación de descensos se proyecta para el sector hasta el año 2200, **la extensión del impacto significativo sobre la vegetación se considera negativa e irreversible, toda vez que, alrededor de un cuarto de ésta ha sufrido una disminución de su vigor y/o cobertura y en el largo plazo la condición que da origen a esta disminución se mantendrá.**

267° En el mismo sentido, el Informe Albemarle 2021 destaca *“(...) la existencia del cono de descenso del nivel freático, que actualmente está avanzando desde el sur (acuífero MNT) hacia la zona de Tilopozo y que ya ha generado descensos del nivel freático en la Zona Marginal. Esto posiblemente genere que la correspondencia identificada entre la profundización del nivel freático y la disminución del NDVI se acentúe en el tiempo, desarrollándose un efecto de causalidad entre la profundización y un desmejoramiento del estado de la vegetación. En este sentido, se estima que un potencial efecto de la profundización del nivel freático sobre la vegetación sería de largo plazo. Esto, considerando que los bombeos en el acuífero MNT comenzaron hace más de 20 años, y dada la inercia del sistema acuífero, aunque estos se detuvieran, se estima que el efecto sobre el nivel freático se mantendría por un tiempo prolongado, lo que ha sido indicado en el modelo hidrogeológico presentado por MEL en su EIA de 2017. Por este mismo motivo, la prolongación de este efecto sobre la vegetación también se daría en el largo plazo, debido a la imposibilidad de recuperar el nivel base en el acuífero, en el corto, mediano y largo plazo. Por lo mismo, se considera que un efecto de este tipo del nivel freático sobre la vegetación será posiblemente irreversible y afectaría a todo el humedal de Tilopozo, lo que se*

evidenciaría primero en las especies más sensibles, como *Schoenoplectus californicus*<sup>52</sup> (énfasis agregado).

268° A partir de lo expuesto, se evidencia que no solo existe un daño actual sobre la vegetación que se extenderá por un largo plazo, sino que dada la inercia del sistema del acuífero se prevé que los impactos sobre la vegetación se mantengan e incrementen en la misma temporalidad que se observen los efectos sobre el recurso hídrico.

269° Por último, **el daño ambiental generado sobre la CI Peine también es irreparable ya que** al no poder restaurarse el recurso hídrico que alimenta las vegas de Tilopozo, las que son utilizadas por la comunidad como sustento económico y de uso tradicional cultural, implica que ésta **no podrá desarrollar a cabalidad el manejo y gestión del Plan de Desarrollo que contempla la conservación ambiental de las vegas de Tilopozo y su puesta en valor como atractivo turístico durante todo el periodo en que persista la afectación.**

270° En suma, sobre la base de lo expuesto se **concluye que no existe la posibilidad en el presente caso de efectuar una reparación del daño ambiental *in situ*, por lo cual el daño generado por la explotación del acuífero MNT sin ejecutar la medida de reducción del periodo de extracción al superar el umbral de 25 cm en el sector de Tilopozo, no es susceptible de reparación, por lo que** la clasificación inicialmente indicada en la Res. Ex. N°1/Rol D-099-2020 para el Cargo N°1, **se reclasificará como gravísima**, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 36 numeral 1 literal a) de la LOSMA.

#### VIII. ANÁLISIS DE LAS CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 40 DE LA LOSMA

271° El artículo 40 de la LOSMA dispone que, para la determinación de las sanciones específicas que en cada caso corresponderá aplicar, se considerarán las siguientes circunstancias:

- a) *La importancia del daño causado o del peligro ocasionado.*
- b) *El número de personas cuya salud pudo afectarse por la infracción.*
- c) *El beneficio económico obtenido con motivo de la infracción.*
- d) *La intencionalidad en la comisión de la infracción y el grado de participación en el hecho, acción u omisión constitutiva de la misma.*
- e) *La conducta anterior del infractor.*
- f) *La capacidad económica del infractor.*
- g) *El cumplimiento del programa señalado en la letra r) del artículo 3°.*
- h) *El detrimento o vulneración de un área silvestre protegida del Estado.*
- i) *Todo otro criterio que, a juicio fundado de la Superintendencia, sea relevante para la determinación de la sanción.*

272° Para orientar la ponderación de estas circunstancias, con fecha 22 de enero de 2018, mediante la Resolución Exenta N° 85, de 22 de enero de 2018, de la Superintendencia del Medio Ambiente, se aprobó la actualización de las Bases

---

<sup>52</sup> Páginas 190 y 191.

Metodológicas para la Determinación de Sanciones Ambientales, la que fue publicada en el Diario Oficial el 31 de enero de 2018, (en adelante, “las Bases Metodológicas”).

273° Las Bases Metodológicas, además de precisar la forma de aplicación de cada una de estas circunstancias, establecen que, para la determinación de las sanciones pecuniarias que impone esta Superintendencia, se realizará una adición entre un primer componente, que representa el beneficio económico derivado de la infracción, y una segunda variable, denominada componente de afectación, que representa el nivel de lesividad asociado a cada infracción.

274° En este sentido, a continuación, se ponderarán las circunstancias del artículo 40 de la LOSMA, comenzando por el análisis del beneficio económico obtenido como consecuencia de las infracciones, siguiendo con la determinación del componente de afectación. Este último se calculará con base al valor de seriedad asociado a cada infracción, el que considera la importancia o seriedad de la afectación que el incumplimiento ha generado, por una parte, y la importancia de la vulneración al sistema jurídico de protección ambiental, por la otra. El componente de afectación se ajustará de acuerdo a determinados factores de incremento y disminución, considerando también el factor relativo al tamaño económico de la Empresa.

275° Dentro de este análisis se exceptuarán las circunstancias asociadas a las letras g) y h) del artículo precitado, puesto que, en el presente procedimiento la Empresa no presentó un Programa de Cumplimiento cuyo grado de ejecución deba ser ponderado, y no se ha constatado la generación de un detrimento o una vulneración en un área silvestre protegida.

**A. BENEFICIO ECONÓMICO OBTENIDO CON MOTIVO DE LA INFRACCIÓN (ARTÍCULO 40, LETRA C), DE LA LOSMA)**

276° Esta circunstancia se construye a partir de la consideración en la sanción de todo beneficio económico que el infractor ha podido obtener por motivo de su incumplimiento, cuyo método de estimación se encuentra explicado en el documento Bases Metodológicas. De acuerdo a este método, el citado beneficio puede provenir, ya sea de un aumento en los ingresos, de una disminución en los costos, o de una combinación de ambos. De esta forma, el beneficio económico obtenido con motivo de la infracción equivaldrá al valor económico que significa para el infractor la diferencia entre cumplir con la normativa y no cumplir con ella. Por ello, según se establece en las Bases Metodológicas, para su determinación será necesario configurar dos escenarios económicos:

a) **Escenario de cumplimiento:** Consiste en la situación hipotética en que el titular no hubiese incurrido en la infracción. De esta forma, en este escenario los costos o inversiones necesarios para cumplir la normativa son incurridos en la fecha debida, y no se realizan actividades no autorizadas susceptibles de generar ingresos.

b) **Escenario de incumplimiento:** Corresponde a la situación real, con infracción. Bajo este escenario, los costos o inversiones necesarios para cumplir la normativa son incurridos en una fecha posterior a la debida o definitivamente no se incurre en ellos, o se ejecutan actividades susceptibles de generar ingresos que no cuentan con la debida autorización.

277° Así, a partir de la contraposición de ambos escenarios, el beneficio económico obtenido por el infractor puede definirse como la combinación de dos aspectos: el beneficio asociado a costos retrasados o evitados, por un lado; y el beneficio asociado a ganancias ilícitas, anticipadas o adicionales, por el otro.

278° De esta manera, el beneficio económico obtenido con motivo de la infracción debe ser analizado para cada cargo configurado, identificando las variables que definen cada escenario, es decir, los costos o ingresos involucrados, así como las fechas o periodos en que estos son incurridos u obtenidos, para luego valorizar su magnitud a través del modelo de estimación utilizado por esta Superintendencia, el cual se encuentra descrito en las Bases Metodológicas<sup>53</sup>.

279° Para el cargo analizado se consideró, para efectos de la estimación, una fecha de pago de multa al 15 de marzo de 2022 y una tasa de descuento de un 10,1%, estimada en base a parámetros económicos de referencia generales, información financiera de la empresa y parámetros específicos del rubro minería. Por último, cabe señalar que todos los valores en UTA que se presentan a continuación se encuentran expresados al valor de la UTA del mes de febrero de 2022.

280° En relación al cargo N°1 relativo a la disminución del nivel freático en el sector de Tilopozo mayor a 25 cm, superándose con ello, de forma permanente en el tiempo desde el año 2005, la disminución máxima aceptable del nivel freático que pueden soportar los sistemas vegetaciones, sin ejecutar la medida de reducir el periodo de explotación, se presentan a continuación los escenarios de cumplimiento e incumplimiento:

#### **1. Escenario de incumplimiento**

281° Corresponde al escenario en el cual el Titular comete la infracción, extrayendo agua desde el acuífero una vez constada la disminución del nivel freático por sobre el límite de 25 cm, que, tal como se describe en la Tabla N° 1 de la FDC, ocurre a contar de julio de 2005 (pozo SAT-2) —verificándose nuevamente en junio de 2011 (pozo TP-3), diciembre de 2011 (pozo TP-1) y en septiembre de 2017 (pozo TP-2)—, y mantiene dicha extracción hasta el mes de diciembre de 2019; específicamente, utiliza como única fuente de abastecimiento la extracción de agua dulce hasta marzo de 2017, y luego, desde abril de 2017 a diciembre de 2019 usa un sistema complementario de explotación del acuífero y la desalinización de agua. Para efectos de determinar la magnitud de los costos incurridos en este escenario y las respectivas fechas o periodos en que estos fueron incurridos, se cuenta con la información

---

<sup>53</sup> El modelo utilizado por la SMA, el cual toma como referencia el modelo utilizado por la US-EPA, calcula el beneficio económico como la diferencia entre el valor presente del escenario de incumplimiento y el del escenario de cumplimiento a la fecha estimada del pago de la multa, internalizando así el valor del dinero en el tiempo por su costo de oportunidad, a través de una tasa de descuento estimada para el caso. En este marco metodológico, la temporalidad en que los costos o ingresos se incurren u obtienen en cada escenario tiene suma relevancia, implicando asimismo la consideración, si corresponde, del efecto de la inflación a través de la variación del IPC o los valores de la UF, así como también del tipo de cambio si existen costos o ingresos expresados en moneda extranjera. Además, se incorpora en la modelación el efecto tributario a través del impuesto de primera categoría del periodo que corresponda. Para mayor detalle, véase páginas 88 a 99 de las Bases Metodológicas.

entregada por la empresa en respuesta a requerimiento de información practicado mediante Res. Ex. N° 4 / Rol N° D-099-2020.

282° En su escrito de respuesta, de fecha 8 de octubre de 2020, le empresa entrega los costos de operación asociados a la extracción de aguas desde el acuífero, desde abril de 2017 a diciembre de 2019. En relación al mes de inicio de la extracción, puesto que la extracción del acuífero que configura la infracción ocurre desde una fecha anterior a la entrada en vigencia de las facultades de esta Superintendencia, para efectos de la modelación del beneficio económico, se consideran únicamente la extracción del acuífero desde la fecha de entrada en funciones de la SMA, es decir, desde el día 28 de diciembre de 2012.

283° Considerando lo anterior, para la estimación de los costos de extracción desde el acuífero incurridos por el Titular en el periodo comprendido entre enero de 2013 a marzo de 2017, se consideró el producto entre el costo de extracción mensual promedio por unidad de volumen de agua extraído en el periodo para el cual se cuenta con información —abril 2017 a diciembre 2019— y el volumen mensual de agua extraída desde el acuífero. Respecto del volumen extraído mensualmente desde el acuífero, se dispone de los caudales medios anuales extraídos desde el año 2012 hasta el 2018 en litros por segundo (l/s), los que fueron informados por la empresa. A partir de esta información, se realizó una estimación de los volúmenes en m<sup>3</sup> extraídos mes a mes, desde enero de 2013 a diciembre de 2018. La tabla siguiente presenta la información utilizada para la estimación.

**Tabla 3. Estimación de volúmenes extraídos mensualmente desde el acuífero y costos de operación asociados a la extracción de aguas desde el acuífero en el periodo de enero/2013 a diciembre/2019**

		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Caudales medios anuales extraídos (informados)	l/s	1.200,7	1.302,7	1.308,4	1.398,8	1.366,8	1.147,1	1.318,7

Estimación de volúmenes extraídos desde el acuífero en periodo enero 2013 a diciembre 2018 en m <sup>3</sup>											
ene-13	feb-13	mar-13	abr-13	may-13	jun-13	jul-13	ago-13	sept-13	oct-13	nov-13	dic-13
3.489.071	3.151.419	3.489.071	3.376.521	3.489.071	3.376.521	3.489.071	3.489.071	3.376.521	3.489.071	3.376.521	3.489.071
ene-14	feb-14	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sept-14	oct-14	nov-14	dic-14
3.504.472	3.165.330	3.504.472	3.391.425	3.504.472	3.391.425	3.504.472	3.504.472	3.391.425	3.504.472	3.391.425	3.504.472
ene-15	feb-15	mar-15	abr-15	may-15	jun-15	jul-15	ago-15	sept-15	oct-15	nov-15	dic-15
3.746.626	3.384.050	3.746.626	3.625.767	3.746.626	3.625.767	3.746.626	3.746.626	3.625.767	3.746.626	3.625.767	3.746.626
ene-16	feb-16	mar-16	abr-16	may-16	jun-16	jul-16	ago-16	sept-16	oct-16	nov-16	dic-16
3.660.703	3.424.529	3.660.703	3.542.616	3.660.703	3.542.616	3.660.703	3.660.703	3.542.616	3.660.703	3.542.616	3.660.703
ene-17	feb-17	mar-17	abr-17	may-17	jun-17	jul-17	ago-17	sept-17	oct-17	nov-17	dic-17
3.072.339	2.775.016	3.072.339	2.973.231	3.072.339	2.973.231	3.072.339	3.072.339	2.973.231	3.072.339	2.973.231	3.072.339
ene-18	feb-18	mar-18	abr-18	may-18	jun-18	jul-18	ago-18	sept-18	oct-18	nov-18	dic-18
3.531.926	3.190.126	3.531.926	3.417.993	3.531.926	3.417.993	3.531.926	3.531.926	3.417.993	3.531.926	3.417.993	3.531.926

Costos operacionales de extracción de agua desde el acuífero en USD (informados)											
ene-18	feb-18	mar-18	abr-18	may-18	jun-18	jul-18	ago-18	sept-18	oct-18	nov-18	dic-18
1.406.689	1.553.891	1.962.260	2.156.629	1.656.354	1.856.484	1.684.659	1.755.535	1.346.675	1.620.292	1.688.090	1.488.275
ene-19	feb-19	mar-19	abr-19	may-19	jun-19	jul-19	ago-19	sept-19	oct-19	nov-19	dic-19
1.803.516	1.719.277	1.377.873	1.817.968	1.534.012	1.979.967	1.610.220	1.673.991	1.754.386	1.099.586	1.208.083	1.424.406

Estimación de costos de operación unitarios promedio de extracción de agua desde el acuífero en USD/m <sup>3</sup>											
ene-18	feb-18	mar-18	abr-18	may-18	jun-18	jul-18	ago-18	sept-18	oct-18	nov-18	dic-18
0,4	0,5	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5	0,4

Promedio de costos de operación unitarios promedio mensual de extracción de agua de acuífero en USD/m<sup>3</sup> 0,5

Estimación de costos operacionales de extracción de agua desde el acuífero periodo enero 2013 a marzo 2017 en USD											
ene-13	feb-13	mar-13	abr-13	may-13	jun-13	jul-13	ago-13	sept-13	oct-13	nov-13	dic-13
1.868.178	1.687.387	1.868.178	1.807.914	1.868.178	1.807.914	1.868.178	1.868.178	1.807.914	1.868.178	1.807.914	1.868.178
ene-14	feb-14	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sept-14	oct-14	nov-14	dic-14
1.876.424	1.694.835	1.876.424	1.815.895	1.876.424	1.815.895	1.876.424	1.876.424	1.815.895	1.876.424	1.815.895	1.876.424
ene-15	feb-15	mar-15	abr-15	may-15	jun-15	jul-15	ago-15	sept-15	oct-15	nov-15	dic-15
2.006.083	1.811.946	2.006.083	1.941.370	2.006.083	1.941.370	2.006.083	2.006.083	1.941.370	2.006.083	1.941.370	2.006.083
ene-16	feb-16	mar-16	abr-16	may-16	jun-16	jul-16	ago-16	sept-16	oct-16	nov-16	dic-16
1.960.076	1.833.620	1.960.076	1.896.848	1.960.076	1.896.848	1.960.076	1.960.076	1.896.848	1.960.076	1.896.848	1.960.076
ene-17	feb-17	mar-17									
1.645.044	1.485.846	1.645.044									

Fuente: Elaboración propia

284° A partir de la información anterior, es posible observar que el costo operacional total estimado de extracción de agua del acuífero en el periodo enero de 2013 a enero de 2019 es de USD 151.178.824, que corresponde a \$ 94.536.374.540<sup>54</sup>, equivalentes 143.355 UTA.

285° En el escrito presentado por la empresa se informan, asimismo, los costos mensuales, desde junio de 2012 a agosto de 2020, de la construcción, operación y mantenimiento de una planta desalinizadora aprobada ambientalmente mediante la RCA N° 205/2009, la cual, según se acredita, fue puesta en marcha e inició su operación

<sup>54</sup> La conversión a pesos considera el tipo de cambio observado promedio de cada mes.

en abril de 2017. Al respecto, puesto que se observan costos de inversión en la construcción de la planta desaladora que se incurren de forma previa a la entrada en vigencia de las facultades de esta Superintendencia, para efectos de la modelación del beneficio económico, los costos incurridos entre junio y diciembre de 2012, se consideran incurridos a la fecha de entrada en funciones de la SMA, el día 28 de diciembre de 2012. La tabla siguiente presenta los costos anteriormente señalados:

**Tabla 4. Costos de construcción, operación y mantenimiento de planta desalinizadora aprobada ambientalmente mediante RCA N° 205/2009, en el periodo de diciembre/2012 a agosto/ 2020**

Costos de construcción de planta desalinizadora período diciembre 2012 a agosto 2020 en USD (modelación en base a datos informados)											
											a dic-12
											22.301.972
ene-13	feb-13	mar-13	abr-13	may-13	jun-13	jul-13	ago-13	sept-13	oct-13	nov-13	dic-13
2.789.326	3.378.830	6.128.707	3.870.161	4.092.708	1.790.496	4.275.197	15.887.718	18.293.721	84.087.987	19.857.706	31.175.441
ene-14	feb-14	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sept-14	oct-14	nov-14	dic-14
42.466.618	21.339.441	45.138.369	41.036.729	44.259.671	59.069.374	42.851.141	60.707.404	99.107.555	106.946.765	102.102.636	106.489.979
ene-15	feb-15	mar-15	abr-15	may-15	jun-15	jul-15	ago-15	sept-15	oct-15	nov-15	dic-15
140.391.252	138.991.566	124.411.890	137.868.836	137.296.492	153.163.131	118.855.312	118.469.968	146.582.648	111.639.275	99.936.370	116.641.396
ene-16	feb-16	mar-16	abr-16	may-16	jun-16	jul-16	ago-16	sept-16	oct-16	nov-16	dic-16
79.646.371	101.924.581	81.403.108	69.476.601	69.428.163	67.303.809	64.289.155	83.465.233	81.751.583	20.506.725	70.891.573	35.383.425
ene-17	feb-17	mar-17	abr-17	may-17	jun-17	jul-17	ago-17	sept-17	oct-17	nov-17	dic-17
34.664.165	19.457.469	18.939.239	7.520.495	14.813.786	20.195.646	6.451.452	5.582.541	11.805.086	18.428.280	15.511.272	7.920.084
ene-18	feb-18	mar-18	abr-18	may-18	jun-18	jul-18	ago-18	sept-18	oct-18	nov-18	dic-18
7.501.114	3.548.968	7.793.943	22.701.545	33.118.047	37.166.288	14.550.521	15.969.594	15.642.328	17.074.059	21.495.670	22.368.907
ene-19	feb-19	mar-19	abr-19	may-19	jun-19	jul-19	ago-19	sept-19	oct-19	nov-19	dic-19
24.732.299	22.198.113	19.867.712	16.566.472	23.906.834	25.826.528	16.620.043	16.530.296	14.683.668	17.190.996	19.672.631	15.781.805
ene-20	feb-20	mar-20	abr-20	may-20	jun-20	jul-20	ago-20	sept-20	oct-20	nov-20	dic-20
8.647.785	2.165.497	3.083.245	4.763.560	9.667.357	7.560.377	1.963.298	1.817.334				

Costos de operación y mantenimiento de planta desalinizadora período abril 2017 a agosto 2020 en USD (informados)											
										dic-17	
										4.222.561	
ene-18	feb-18	mar-18	abr-18	may-18	jun-18	jul-18	ago-18	sept-18	oct-18	nov-18	dic-18
11.324.980	10.691.688	10.710.885	9.919.665	12.314.414	12.422.169	9.346.751	7.736.754	10.004.274	10.550.859	10.912.995	9.922.044
ene-19	feb-19	mar-19	abr-19	may-19	jun-19	jul-19	ago-19	sept-19	oct-19	nov-19	dic-19
12.943.360	10.304.336	12.601.249	14.245.095	10.643.322	7.711.684	11.298.978	9.710.992	12.805.069	7.386.771	11.526.172	12.227.966
ene-20	feb-20	mar-20	abr-20	may-20	jun-20	jul-20	ago-20	sept-20	oct-20	nov-20	dic-20
19.767.102	17.065.295	15.576.993	14.165.834	15.737.027	19.253.280	14.715.001	18.250.692				

Fuente: Elaboración propia

286° A partir de la información anterior, es posible observar que el costo total de construcción de la planta desalinizadora en el periodo es de USD 4.032.630.466, que corresponde a \$ 2.578.379.004.109<sup>55</sup>, equivalentes 3.915.320 UTA, mientras que el costo total de mantención y operación de la planta desalinizadora en el periodo es de USD 458.827.034, que corresponde a \$ 324.251.420.220<sup>56</sup>, equivalentes 492.382 UTA.

## 2. Escenario de cumplimiento

287° Se configura como aquel hipotético en el que el Titular no comete la infracción, habiendo ejecutado y operado las obras que le hubiesen permitido un abastecimiento alternativo de agua, una vez constada la disminución del nivel freático por sobre el límite de 25 cm, que, tal como se describe en la Tabla N° 1 de la FDC, ocurre a contar de julio de 2005 (pozo SAT-2). Puesto que dichas obras deberían haber sido implementadas con anterioridad a la entrada en vigor de las facultades de fiscalización y sanción de esta Superintendencia, para efectos de la modelación del escenario de cumplimiento, se considera que

<sup>55</sup> La conversión a pesos considera el tipo de cambio observado promedio de cada mes.

<sup>56</sup> La conversión a pesos considera el tipo de cambio observado promedio de cada mes.

los costos asociados a las obras señaladas debieron ser incurridos en la fecha de entrada en funciones de la SMA, es decir, el 28 de diciembre de 2012.

288° Para determinar las obras que hubieran permitido el abastecimiento alternativo de agua y la magnitud de los costos asociados a dichas obras, se cuenta con la información entregada por la empresa en respuesta a requerimiento de información practicado mediante Res. Ex. N° 4 / Rol N° D-099-2020. Como fue señalado en la descripción del escenario de incumplimiento, en el escrito del 8 de octubre de 2020, MEL entrega los costos mensuales, desde junio de 2012 a agosto de 2020, de la construcción y operación de una planta desalinizadora aprobada ambientalmente mediante la RCA N° 205/2009, acreditándose que fue puesta en marcha e inició su operación en abril de 2017.

289° En atención a lo anterior, los costos de construcción de la planta desaladora declarados por la empresa, hasta marzo de 2017 (mes anterior a la entrada en operación de la planta), son los costos que esta Superintendencia ha considerado como los costos de construcción que debieron haber sido incurridos de forma oportuna —para efectos de la modelación, el 28 de diciembre de 2012—, con el fin de lograr una fuente de abastecimiento alternativo una vez que se hubo verificado el descenso por sobre los 25 cm en el acuífero. De igual forma, y en consecuencia, los costos mensuales de construcción declarados por la empresa para el periodo abril de 2017 a agosto de 2020 (40 meses), y que no son costos de construcción que impidan la operación de la planta, se consideran en este escenario como incurridos en los meses comprendidos entre enero de 2013 y mayo 2016 (40 meses).

290° Cabe señalar que lo descrito anteriormente hubiera permitido, asimismo, la entrada en operación de la planta desalinizadora en los plazos aprobados en la evaluación ambiental del proyecto “Suministro Complementario de Agua Desalinizada para Minera Escondida” (RCA N° 205/2009). Así, el escenario de cumplimiento es consistente con el cronograma de obras establecido en el considerando 6.3 de la RCA N° 205/2009 y con las fases e hitos del Proyecto establecidos en la tabla 2-2 del EIA, que indica que la construcción de la planta tendrá una duración de 42 meses, entre el segundo semestre de 2009 y el segundo semestre de 2012, mientras que la operación debía iniciarse el segundo semestre del 2012.

291° La siguiente tabla presenta la configuración de los costos de construcción de la planta desaladora, en la modelación del escenario de cumplimiento:

**Tabla 5. Costos de construcción de planta desaladora en modelación de escenario de cumplimiento**

Costos de construcción de planta desalinizadora en escenario de cumplimiento en USD (modelación en base a datos informados)											
											a dic-12
											3.432.224.991
ene-13	feb-13	mar-13	abr-13	may-13	jun-13	jul-13	ago-13	sept-13	oct-13	nov-13	dic-13
7.520.495	14.813.786	20.195.646	6.451.452	5.582.541	11.805.086	18.428.280	15.511.272	7.920.084	7.501.114	3.548.968	7.793.943
ene-14	feb-14	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sept-14	oct-14	nov-14	dic-14
22.701.545	33.118.047	37.166.288	14.550.521	15.969.594	15.642.328	17.074.059	21.495.670	22.368.907	24.732.299	22.198.113	19.867.712
ene-15	feb-15	mar-15	abr-15	may-15	jun-15	jul-15	ago-15	sept-15	oct-15	nov-15	dic-15
16.566.472	23.906.834	25.826.528	16.620.043	16.530.296	14.683.668	17.190.996	19.672.631	15.781.805	8.647.785	2.165.497	3.083.245
ene-16	feb-16	mar-16	abr-16	may-16	jun-16	jul-16	ago-16	sept-16	oct-16	nov-16	dic-16
4.763.560	9.667.357	7.560.377	1.963.298	1.817.334							

Fuente: Elaboración propia

292° A partir de la información anterior, es posible observar que el costo total de construcción de la planta desalinizadora en el periodo es de USD 4.032.630.466, que corresponde a \$ 1.986.769.956.181<sup>57</sup>, equivalentes 3.016.950 UTA.

293° Respecto de los costos de operación y mantención de la planta desalinizadora, se procedió a estimar el costo en que la empresa debió haber incurrido para contar con el abastecimiento de agua desalada de forma oportuna, desde el mes de enero 2013, considerando que este abastecimiento es equivalente al caudal de agua que fue extraído por la empresa desde el acuífero, desde enero de 2013 a diciembre de 2019. Para estos efectos, en primer lugar, se procedió a estimar el costo mensual promedio de operación y mantenimiento de la planta por unidad de volumen de agua desalinizada, para posteriormente calcular los costos totales de operación y mantención mensuales como el producto entre el costo unitario estimado y los volúmenes extraídos mensualmente del acuífero.

294° Para el cálculo del costo unitario, se cuenta con los costos de operación y mantenimiento en que la empresa ha incurrido mensualmente desde la puesta en marcha de la planta desalinizadora, en abril de 2017, hasta agosto de 2020, — que fueron presentados en el escenario de incumplimiento—, y con las magnitudes de caudal procesado por la planta desaladora en el mismo periodo. Por medio del cociente entre los costos y los caudales mensuales, es posible estimar los costos de operación y mantenimiento promedio mensuales por unidad de volumen de agua tratada, cuyo promedio resulta ser 2,9 USD/m<sup>3</sup>. La siguiente tabla presenta la información que se utilizó en esta estimación.

**Tabla 6. Estimación del costo unitario mensual de operación y mantenimiento de la planta desalinizadora por unidad de volumen de agua desalinizada**

Estimación costos unitarios de operación y mantenimiento de planta desalinizadora por unidad de volumen de agua desalinizada (estimación en base a datos informados)												
	ene-17	feb-17	mar-17	abr-17	may-17	jun-17	jul-17	ago-17	sept-17	oct-17	nov-17	dic-17
Costos operación planta (informados)	USD			4.222.561	4.307.928	6.341.104	6.922.815	7.099.110	6.356.262	9.432.170	11.748.450	8.602.939
Caudales agua desalinizada (informados)	m3			528.924	1.565.549	1.162.413	2.216.900	3.530.724	2.884.970	3.733.677	4.217.899	3.400.004
Costos de operación y mantenimiento unitario promedio	USD/m3			8,0	2,8	5,5	3,1	2,0	2,2	2,5	2,8	2,5
	ene-18	feb-18	mar-18	abr-18	may-18	jun-18	jul-18	ago-18	sept-18	oct-18	nov-18	dic-18
Costos operación planta (informados)	USD	11.324.980	10.691.688	10.710.885	9.919.665	12.314.414	12.422.169	9.346.751	7.736.754	10.004.274	10.550.859	10.912.995
Caudales agua desalinizada (informados)	m3	4.878.868	3.865.464	4.414.745	3.256.626	3.864.419	2.374.769	3.656.925	2.539.753	4.284.422	4.172.484	3.911.545
Costos de operación y mantenimiento unitario promedio	USD/m3	2,3	2,8	2,4	3,0	3,2	5,2	2,6	3,0	2,3	2,5	2,8
	ene-19	feb-19	mar-19	abr-19	may-19	jun-19	jul-19	ago-19	sept-19	oct-19	nov-19	dic-19
Costos operación planta (informados)	USD	12.943.360	10.304.336	12.601.249	14.245.095	10.643.322	7.711.684	11.298.978	9.710.992	12.805.069	7.386.771	11.526.172
Caudales agua desalinizada (informados)	m3	3.772.103	3.429.103	3.981.010	3.406.428	3.733.737	3.740.905	3.791.333	3.670.989	3.963.689	4.073.620	4.821.108
Costos de operación y mantenimiento unitario promedio	USD/m3	3,4	3,0	3,2	4,2	2,9	2,1	3,0	2,6	3,2	1,8	2,4
	ene-20	feb-20	mar-20	abr-20	may-20	jun-20	jul-20	ago-20	sept-20	oct-20	nov-20	dic-20
Costos operación planta (informados)	USD	19.767.102	17.065.295	15.576.993	14.165.834	15.737.027	19.253.280	14.715.001	18.250.692			
Caudales agua desalinizada (informados)	m3	8.724.008	6.205.882	6.997.891	6.702.356	6.683.761	6.505.303	6.581.898	6.644.838			
Costos de operación y mantenimiento unitario promedio	USD/m3	2,3	2,7	2,2	2,1	2,4	3,0	2,2	2,7			
Promedio de costos de operación y mantención unitarios promedio mensual de planta desalinizadora en USD/m3		2,9										

Fuente: Elaboración propia

295° Respecto del caudal que fue extraído mensualmente desde el acuífero, como se señaló en la descripción del escenario de incumplimiento, se dispone de los caudales medios anuales extraídos desde el año 2012 hasta el 2018 en litros por segundo (l/s), los que fueron informados por la empresa. A partir de esta información, se realizó una estimación de los volúmenes extraídos mes a mes, desde enero de 2013 a diciembre de 2018,

<sup>57</sup> La conversión a pesos considera el tipo de cambio observado USD/m3.

en m<sup>3</sup>. Respecto de los volúmenes extraídos en los meses comprendidos entre enero y diciembre de 2019, se realizó una estimación a partir del cociente entre los costos operacionales mensuales totales de extracción del acuífero y el costo unitario de extracción promedio mensual estimado con la información del periodo de abril 2017 a diciembre 2018<sup>58</sup>, de 0,5 USD/m<sup>3</sup>. La siguiente tabla presenta el resultado de esta estimación:

**Tabla 7. Volúmenes mensuales extraídos desde el acuífero en el periodo enero/2013 a diciembre/2018<sup>59</sup> y volúmenes de extracción estimados para los meses entre enero y diciembre 2019**

Estimación de volúmenes extraídos desde el acuífero en periodo enero 2013 a diciembre 2019 en m3											
ene-13	feb-13	mar-13	abr-13	may-13	jun-13	jul-13	ago-13	sept-13	oct-13	nov-13	dic-13
3.489.071	3.151.419	3.489.071	3.376.521	3.489.071	3.376.521	3.489.071	3.489.071	3.376.521	3.489.071	3.376.521	3.489.071
ene-14	feb-14	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sept-14	oct-14	nov-14	dic-14
3.504.472	3.165.330	3.504.472	3.391.425	3.504.472	3.391.425	3.504.472	3.504.472	3.391.425	3.504.472	3.391.425	3.504.472
ene-15	feb-15	mar-15	abr-15	may-15	jun-15	jul-15	ago-15	sept-15	oct-15	nov-15	dic-15
3.746.626	3.384.050	3.746.626	3.625.767	3.746.626	3.625.767	3.746.626	3.746.626	3.625.767	3.746.626	3.625.767	3.746.626
ene-16	feb-16	mar-16	abr-16	may-16	jun-16	jul-16	ago-16	sept-16	oct-16	nov-16	dic-16
3.660.703	3.424.529	3.660.703	3.542.616	3.660.703	3.542.616	3.660.703	3.660.703	3.542.616	3.660.703	3.542.616	3.660.703
ene-17	feb-17	mar-17	abr-17	may-17	jun-17	jul-17	ago-17	sept-17	oct-17	nov-17	dic-17
3.072.339	2.775.016	3.072.339	2.973.231	3.072.339	2.973.231	3.072.339	3.072.339	2.973.231	3.072.339	2.973.231	3.072.339
ene-18	feb-18	mar-18	abr-18	may-18	jun-18	jul-18	ago-18	sept-18	oct-18	nov-18	dic-18
3.531.926	3.190.126	3.531.926	3.417.993	3.531.926	3.417.993	3.531.926	3.531.926	3.417.993	3.531.926	3.417.993	3.531.926
ene-19	feb-19	mar-19	abr-19	may-19	jun-19	jul-19	ago-19	sept-19	oct-19	nov-19	dic-19
3.368.306	3.210.978	2.573.361	3.395.297	2.864.971	3.697.852	3.007.301	3.126.401	3.276.550	2.053.623	2.256.255	2.660.268

Fuente: Elaboración propia

296° A partir de la información anterior, se estimó el costo de operación de la planta desalinizadora a contar de enero de 2013 (primer mes de operación según el cronograma del escenario de cumplimiento), asociados a la desalinización de caudales de abastecimiento alternativo de agua, equivalentes a aquellos que fueron extraídos desde el acuífero. Este fue estimado como el producto entre los costos unitarios promedio mensuales de operación y mantenimiento de la planta, estimados anteriormente, y los volúmenes mensuales extraídos desde el acuífero.

<sup>58</sup> Véase información presentada en la configuración del escenario de incumplimiento.

<sup>59</sup> Véase información presentada en la configuración de escenario de incumplimiento.

**Tabla 8. Costos de operación y mantenimiento asociados a la desalinización de volúmenes equivalentes a los extraídos por la empresa mensualmente desde el acuífero en periodo enero 2013 a diciembre 2019<sup>60</sup>**

Estimación de costos de operación y mantenimiento de la planta desalinizadora asociados a abastecimiento alternativo de agua en USD											
ene-13	feb-13	mar-13	abr-13	may-13	jun-13	jul-13	ago-13	sept-13	oct-13	nov-13	dic-13
10.241.811	9.250.668	10.241.811	9.911.430	10.241.811	9.911.430	10.241.811	10.241.811	9.911.430	10.241.811	9.911.430	10.241.811
ene-14	feb-14	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sept-14	oct-14	nov-14	dic-14
10.287.018	9.291.500	10.287.018	9.955.179	10.287.018	9.955.179	10.287.018	10.287.018	9.955.179	10.287.018	9.955.179	10.287.018
ene-15	feb-15	mar-15	abr-15	may-15	jun-15	jul-15	ago-15	sept-15	oct-15	nov-15	dic-15
10.997.837	9.933.530	10.997.837	10.643.068	10.997.837	10.643.068	10.997.837	10.997.837	10.643.068	10.997.837	10.643.068	10.997.837
ene-16	feb-16	mar-16	abr-16	may-16	jun-16	jul-16	ago-16	sept-16	oct-16	nov-16	dic-16
10.745.618	10.052.353	10.745.618	10.398.985	10.745.618	10.398.985	10.745.618	10.745.618	10.398.985	10.745.618	10.398.985	10.745.618
ene-17	feb-17	mar-17	abr-17	may-17	jun-17	jul-17	ago-17	sept-17	oct-17	nov-17	dic-17
9.018.536	8.145.774	9.018.536	23.736.230	8.454.168	16.219.332	9.594.133	6.177.451	6.550.723	7.761.470	8.281.578	7.773.858
ene-18	feb-18	mar-18	abr-18	may-18	jun-18	jul-18	ago-18	sept-18	oct-18	nov-18	dic-18
8.198.416	8.823.737	8.569.023	10.411.188	11.254.886	17.879.161	9.027.265	10.759.174	7.981.132	8.931.095	9.536.011	9.820.527
ene-19	feb-19	mar-19	abr-19	may-19	jun-19	jul-19	ago-19	sept-19	oct-19	nov-19	dic-19
11.557.796	9.648.879	8.145.561	14.198.548	8.166.832	7.622.934	8.962.395	8.270.377	10.585.202	3.723.873	5.394.192	6.815.832

Fuente: Elaboración propia

297° Con la información precedente, es posible observar que el costo total de operación y mantenimiento de la planta desalinizadora para el abastecimiento alternativo de agua en el periodo es de USD 843.084.504, que corresponde a \$ 527.570.762.928<sup>61</sup>, equivalentes a 801.127 UTA.

298° A estos costos de operación, se adicionan los costos de operación de la planta desalinizadora que efectivamente fueron incurridos por MEL, tal como se señala en el escenario de incumplimiento, desde abril de 2017 hasta agosto de 2020, puesto que, en un escenario de cumplimiento normativo, los caudales involucrados hubiesen sido igualmente desalinizados. Como es posible apreciar de la información presentada en el escenario de incumplimiento, este costo asciende a un total de USD 458.827.034, que corresponde a \$ 324.251.420.220<sup>62</sup>, equivalentes a 492.382 UTA.

299° Luego, al contraponer los dos escenarios anteriormente presentados, se concluye que en este caso el beneficio económico se origina por el retraso de los costos de construcción de la desaladora por un total de USD 4.032.630.466, equivalentes a 3.016.950 UTA<sup>63</sup>, y por los costos evitados correspondientes a la diferencia entre los costos de operación y mantenimiento asociados a la planta desalinizadora en el escenario de cumplimiento y aquellos asociados al escenario de incumplimiento, diferencia que asciende a USD 691.905.680, equivalente a 657.571 UTA<sup>64</sup>. Lo anterior se ilustra en la Figura siguiente:

<sup>60</sup> Valores corresponden al producto entre los volúmenes extraídos desde el acuífero y los costos unitarios de operación y mantenimiento de la planta desalinizadora. Como fue ya señalado, el costo de operación y mantenimiento promedio para el periodo enero 2013 y marzo 2017, fue estimado en 2,9 USD/m<sup>3</sup>, mientras que, para los meses desde abril 2017 en adelante, se consideró el costo unitario promedio mensual correspondiente a cada periodo.

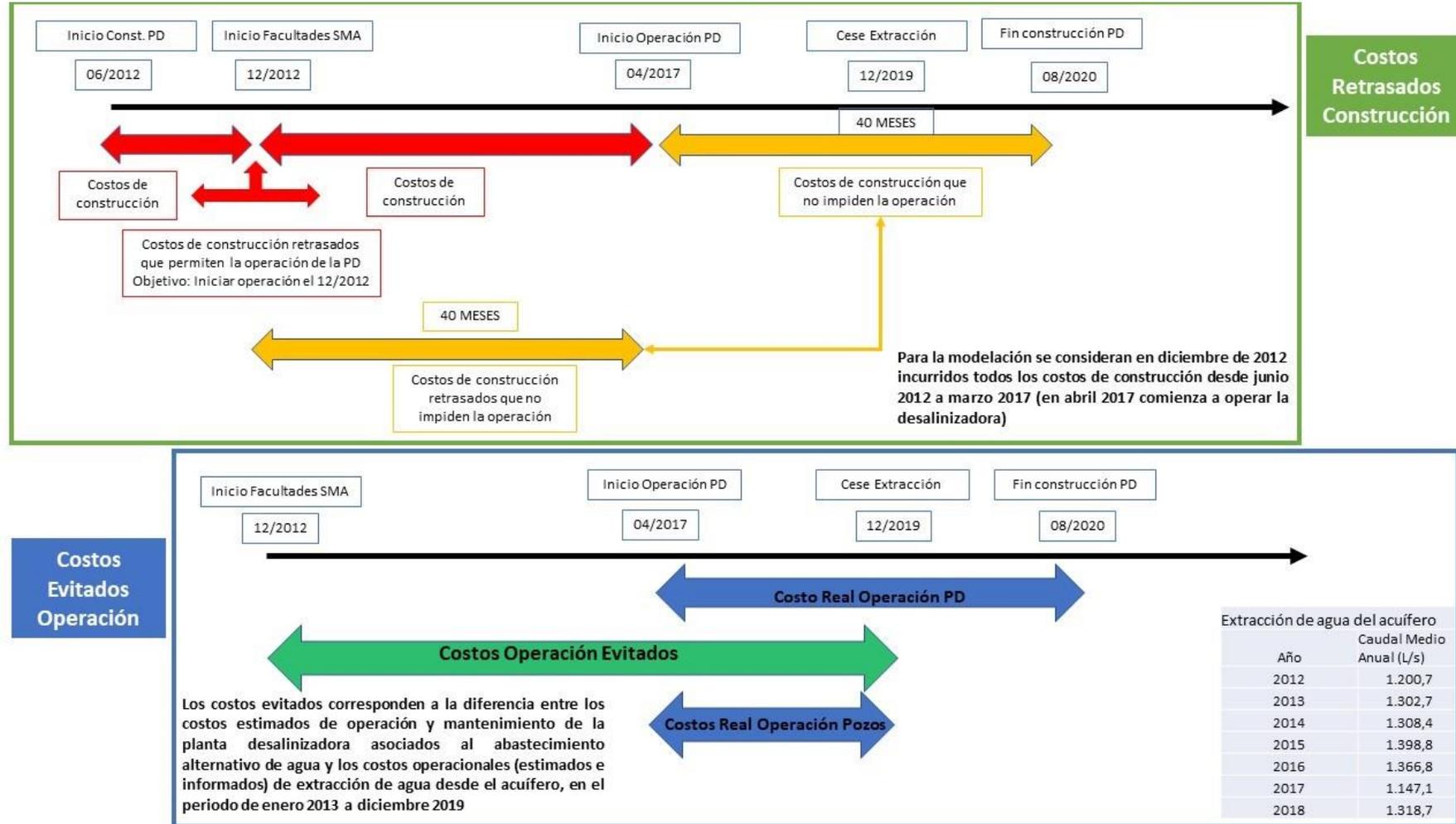
<sup>61</sup> La conversión a pesos considera el tipo de cambio observado promedio de cada mes.

<sup>62</sup> La conversión a pesos considera el tipo de cambio observado promedio de cada mes.

<sup>63</sup> Corresponde a los costos presentados en la Tabla 5.

<sup>64</sup> Corresponde a la diferencia entre los costos estimados de operación y mantenimiento de la planta desalinizadora asociados al abastecimiento alternativo de agua presentados en la Tabla 8 y los costos operacionales estimados de extracción de agua desde el acuífero en el periodo de enero 2013 a diciembre 2019 presentados en la Tabla 3.

Figura 35. Análisis temporal de costos retrasados y evitados



Fuente: Elaboración propia

300° En relación al origen del beneficio económico, cabe señalar que, aun cuando la empresa realizó una extracción no autorizada de un insumo esencial para la producción -que corresponde al agua que se extrae del acuífero una vez constada la disminución del nivel freático por sobre el límite de 25 cm-, en este caso específico no procede la configuración de ganancias ilícitas. Esto se debe a que, como fue descrito anteriormente, en este caso la empresa contaba con la posibilidad de utilizar una fuente alternativa de abastecimiento de agua a través de su planta desalinizadora, lo cual permite configurar un escenario de cumplimiento en el cual la empresa no necesariamente debía descender sus niveles de producción para cumplir la normativa, sino que haber implementado y operado oportunamente su sistema de abastecimiento alternativo de agua.

301° De esta manera, conforme a la aplicación del modelo de estimación utilizado por esta Superintendencia, el beneficio económico obtenido por motivo de esta infracción se estima en **1.054.266 UTA**.

302° La siguiente tabla presenta un resumen de la información relativa al beneficio económico que se estima obtenido por la comisión de la infracción:

**Tabla 9. Resumen de información relativa al beneficio económico obtenido con motivo de la infracción**

Hecho Infraccional	Costo que Origina el beneficio	Costo Retrasado o Evitado (UTA)	Período/ fechas	Beneficio Económico (UTA)
Disminución del nivel freático en el sector de Tilopozo mayor a 25 cm, sin ejecutar la medida de reducir el periodo de explotación	Retraso en la construcción de la planta desalinizadora lo que impidió comenzar la desalinización de agua de forma oportuna  Costo evitado asociado a la diferencia entre el costo de la extracción de agua desde el acuífero y el costo de abastecimiento alternativo de agua por desalinización	Costo Retrasado 3.016.950 UTA  Costo Evitado 657.571 UTA	Diciembre 2012 (Construcción planta desaladora) Diciembre 2012 a mayo 2016 (construcciones complementarias) Varios costos entre diciembre 2012 y agosto 2020 (varios costos mensuales en cada periodo)  Enero/2013 - diciembre /2019	1.054.266

Fuente: Elaboración propia

**B. COMPONENTE DE AFECTACIÓN**

**1. Valor de Seriedad**

303° El valor de seriedad se determina a través de la ponderación conjunta del nivel de seriedad de los efectos de la infracción y de la importancia de la vulneración al sistema jurídico de protección ambiental. De esta manera, a continuación, se procederá a ponderar dentro de las circunstancias que constituyen este valor, aquellas que

concurrer en la especie, esto es, la importancia del daño causado o del peligro ocasionado, el número de personas cuya salud pudo afectarse, y el análisis relativo a la importancia de la vulneración al sistema jurídico de protección ambiental.

- a) La importancia del daño causado o del peligro ocasionado (artículo 40 letra a) LOSMA)

304° La letra a) del artículo 40 de la LOSMA se vincula a los efectos ocasionados por la infracción cometida, estableciendo dos hipótesis de procedencia: la ocurrencia de un daño o de un peligro atribuible a una o más infracciones cometidas por el infractor.

305° Es importante destacar que el concepto de daño al que alude la letra a) del artículo 40 de la LOSMA, es más amplio que el concepto de daño ambiental del artículo 2 letra e) de la Ley N° 19.300, referido también en los numerales 1 letra a) y 2 letra a) del artículo 36 de la LOSMA. De esta forma, su ponderación procederá siempre que se genere un menoscabo o afectación que sea atribuible a la infracción cometida, se trate o no de un daño ambiental. En consecuencia, se puede determinar la existencia de un daño frente a la constatación de afectación a la salud de las personas y/o menoscabo al medio ambiente, sean o no significativos los efectos ocasionados.

306° En cuanto al concepto de peligro, los tribunales ambientales han indicado que *“De acuerdo al texto de la letra a) del artículo 40, existen dos hipótesis diversas que permiten configurarla. La primera de ellas, es de resultado, que exige la concurrencia de un daño; mientras que la segunda, es una hipótesis de peligro concreto, de ahí que el precepto hable de “peligro ocasionado”, es decir, requiere que se haya presentado un riesgo de lesión, más no la producción de la misma”*<sup>65</sup>. Vale decir, la distinción que realizan los tribunales entre el daño y el peligro indicados en la letra a) del artículo 40 de la LOSMA, se refiere a que en la primera hipótesis -daño- la afectación debe haberse producido, mientras que en la segunda hipótesis -peligro ocasionado- basta con que exista la posibilidad de una afectación, es decir, un riesgo. En razón de lo anterior, para determinar el peligro ocasionado, se debe determinar si existió o no un riesgo de afectación.

307° En definitiva, el riesgo es la probabilidad que se concrete el daño, mientras que el daño es la manifestación cierta del peligro.

308° Una vez que se determina la existencia de un daño o peligro, debe ponderarse su importancia, lo que se relaciona con el rango de magnitud, entidad o extensión de los efectos generados por la infracción respectiva, atribuida al infractor. Esta ponderación se traduce en una variable que será incorporada en la determinación de la respuesta sancionatoria de la SMA, pudiendo aplicarse sanciones más o menos intensas dependiendo de la importancia del daño o del peligro evidenciado.

---

<sup>65</sup> Iltre. Segundo Tribunal Ambiental, sentencia en causa Rol R-128-2016, de fecha 31 de marzo de 2017 [caso MOP – Embalse Ancoa]

309° En el presente caso, se analizará la concurrencia de la circunstancia objeto de análisis para el Cargo N°1. Al respecto, ya se ha hecho referencia en este dictamen a los efectos negativos generados con ocasión de la infracción, al evaluar la concurrencia del daño ambiental irreparable, producto de la disminución del nivel freático en el sector de Tilopozo mayor a 25 cm, sin ejecutar la medida de reducir el periodo de explotación. Sin embargo, aquel análisis tuvo por fin determinar la gravedad de la infracción en cuestión y, en consecuencia, los tipos y rangos de la sanción aplicable. En esta sección corresponde entonces, volver sobre dichos efectos negativos, aludiendo a su importancia, entendida esta como la “magnitud, entidad o extensión” de los mismos, con el fin de poder determinar la sanción específica a ser aplicada en el caso concreto, dentro del rango que corresponde a las infracciones gravísimas.

310° Tal como ha sido descrito de manera acabada en el acápite de clasificación de gravedad, la infracción cometida por la empresa ha causado un daño ambiental en el recurso hídrico que se manifiesta en que todos los pozos (TP-1, TP-2, TP-3 y SAT-2) tendrán un descenso sostenido del nivel freático hasta el año 2040, manteniéndose dicho descenso en el escenario más conservador hasta el año 2135. Luego, recién a partir de dicho hito se empezará a observar una leve tendencia a la recuperación del acuífero, pero sin alcanzar la condición previa a la superación del umbral de 25 cm ni siquiera al año 2200. Asimismo, este descenso en las aguas subterráneas ha tenido por consecuencia la generación de un daño ambiental en la vegetación de las vegas de Tilopozo, por la disminución de alrededor de un cuarto de su vigor y/o cobertura, y en la CI Peine ya que no podrá concretar su Plan de Desarrollo que contempla la conservación ambiental y puesta en valor como atractivo turístico a las vegas de Tilopozo.

311° Al respecto, como se revisó anteriormente, acreditada la generación del daño ambiental por parte de MEL en el caso de marras, la concurrencia de otros actores relevantes que por causa de su operación potencien dicho daño, ya sea por una causa inocua o deliberada, no resulta eximente de la responsabilidad del Titular como generador del daño.

312° En consecuencia, para los efectos de la circunstancia correspondiente a la importancia del daño causado, contemplada en la letra a) del artículo 40 de la LOSMA, se estima que la infracción ha generado un daño no solo sobre el recurso hídrico, debido a la explotación del acuífero MNT por un periodo mayor al contemplado en la evaluación ambiental, sino que también afectando los servicios ecosistémicos que sustentan los afloramientos de agua subterránea en las vegas de Tilopozo, que además son de relevancia para la CI Peine; razón por la cual, el daño ocasionado, reviste una importancia alta, tanto por las características del medio ambiente afectado, como por el efecto generado, de una magnitud considerable y de carácter permanente.

313° En razón de lo anterior, la circunstancia del artículo 40 letra a) de la LOS-MA será ponderada respecto de esta infracción, catalogándola como **alta**.

b) Número de personas cuya salud pudo afectarse (artículo 40, letra b), de la LOSMA)

314° Esta circunstancia que también se relaciona con los efectos generados por la infracción cometida, se determina a partir de la existencia de un número de personas cuya salud pudo haber sido afectada, en vista del riesgo que se haya

ocasionado por la infracción cometida. Es así como la letra b) del artículo 40 de la LOSMA introduce un criterio numérico de ponderación, que recae exclusivamente sobre la cantidad de personas que podrían haber sido afectadas en base al riesgo que se haya determinado en función de la ponderación de la letra a) del mismo artículo.

315° En este caso concreto no corresponde referirse mayormente al presente criterio, ya que como fuera indicando para efectos de la letra a) del artículo 40 la LOSMA, no se constató la existencia de un riesgo asociado a la salud de las personas, sino que un daño efectivo respecto a otros componentes ambientales, por lo que, en definitiva, por las razones expuestas, no se considerará la concurrencia de esta circunstancia para la ponderación de la sanción específica a ser aplicada.

c) Importancia de la vulneración al sistema jurídico de protección ambiental (artículo 40, letra i), de la LOSMA)

316° La importancia de la vulneración al sistema jurídico de protección ambiental es una circunstancia que permite valorar la relevancia que un determinado incumplimiento ha significado para el sistema regulatorio ambiental, más allá de los efectos que la infracción ha podido generar. La valoración de esta circunstancia permite que la sanción cumpla adecuadamente su fin preventivo, y que se adecúe al principio de proporcionalidad entre la infracción y la sanción.

317° Cada infracción cometida afecta la efectividad del sistema jurídico de protección ambiental, pero esta consecuencia negativa no tendrá siempre la misma seriedad, sino que dependerá de la norma específica que se ha incumplido, así como la manera en que ha sido incumplida. Al ponderar la importancia de la vulneración al sistema jurídico de protección ambiental se debe considerar aspectos tales como: el tipo de norma infringida, su rol dentro del esquema regulatorio ambiental, su objetivo ambiental y las características propias del incumplimiento que se ha cometido a la norma.

318° Dado que se trata de una circunstancia que se refiere a la importancia de la norma infringida y las características de su incumplimiento, concurre necesariamente en todos los casos en los cuales la infracción es configurada. Esto se diferencia de las circunstancias que se relacionan con los efectos de la infracción, las que pueden concurrir o no, dependiendo de las características del caso.

319° Cabe recordar que el Cargo N°1 configurado, corresponde a un hecho constitutivo de infracción conforme a lo establecido en el artículo 35 letra a), de la LOSMA, en cuanto corresponde a un incumplimiento de las condiciones, normas y medidas establecidas en las resoluciones de calificación ambiental.

320° Al respecto, la RCA de un proyecto o actividad, es el acto terminal del procedimiento de evaluación ambiental, el cual se encuentra regulado en el Título II, Párrafo 2°, de la Ley 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente. La relevancia de la RCA radica en que esta refleja la evaluación integral y comprensiva del proyecto y sus efectos ambientales, asegurando el cumplimiento de los principios preventivo y precautorio en el diseño, construcción, operación y cierre, del respectivo proyecto o actividad.

321° La decisión adoptada mediante la RCA certifica, en el caso de aprobarse el proyecto, que este cumple con todos los requisitos ambientales exigidos por la normativa vigente, además de establecer las condiciones o exigencias ambientales que deberán cumplirse para ejecutar el proyecto o actividad. Se trata, por ende, de un instrumento de alta importancia para el sistema regulatorio ambiental chileno, lo cual se ve representado en las exigencias contenidas en el artículo 8 y 24 de la Ley N° 19.300. Según el inciso primero del artículo 8 de dicha ley, “[l]os proyectos o actividades señalados en el artículo 10 sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental, de acuerdo a lo establecido en la presente ley”. El artículo 24 de la Ley 19.300, por su parte, indica que “[e]l titular del proyecto o actividad, durante la fase construcción y ejecución del mismo, deberá someterse estrictamente al contenido de la resolución de calificación ambiental respectiva.”

322° En el caso del presente cargo, cabe señalar que el Titular omitió ejecutar la limitación del tiempo de bombeo como medida efectiva de mitigación, establecida en el Numeral 10.4.2.3 del capítulo “Medidas de Mitigación” del EIA del Proyecto, al superar en los pozos TP-1, TP-2, TP-3 y SAT-2 del sector de Tilopozo la disminución máxima aceptable de 25 cm del nivel freático determinada en el Numeral 10.4.2.1 sobre “Determinación del Impacto Hidrogeológico Máximo Aceptable en Tilopozo” del mismo EIA.

323° Particularmente, el EIA que dio origen a la RCA N°1/1997 estableció que la vegetación estudiada en el sector de las vegas de Tilopozo, podría soportar una disminución en el nivel de la napa freática de alrededor de 25 cm. Por consiguiente, como medida de mitigación del impacto sobre el recurso hídrico y la vegetación, la empresa comprometió la limitación del tiempo de bombeo como una medida efectiva, que debió ser aplicada ante una disminución mayor a la máxima aceptable del nivel freático, la cual no se ejecutó y cuyo incumplimiento se mantuvo de manera permanente desde el año 2005 hasta el año 2019.

324° Específicamente, en relación a la permanencia de la infracción en el tiempo, es importante señalar que la RCA N° 205/2009 autorizaba al Titular a construir y operar una Planta desaladora, que comprendía a una fuente de abastecimiento alternativo a la explotación del acuífero MNT; sin embargo, se dilató su funcionamiento hasta abril de 2017 en condiciones que su cronograma de construcción era solo de 42 meses. Además, desde su entrada en operación hasta el año 2019 la empresa continuó extrayendo agua desde el acuífero en menor cantidad, manteniendo ambos sistemas de abastecimiento como complementarios.

325° Por los motivos señalados anteriormente, esta circunstancia será considerada al momento de determinar la sanción, entendiendo que esta vulneración al sistema jurídico de protección ambiental tuvo un nivel **alto**.

## **2. Factores de incremento**

326° A continuación, se ponderarán aquellos factores que pueden aumentar el componente de afectación, y que han concurrido en la especie. En este contexto, cabe hacer presente que en el caso en cuestión no se han presentado circunstancias que permitan concluir que ha habido una falta de cooperación en la investigación o el procedimiento, razón por la cual no se analizará ni ponderará esta circunstancia en aplicación de la letra i) del artículo 40 de la LOSMA.

a) Intencionalidad en la comisión de la infracción (artículo 40, letra d), de la LOSMA)

327° Este literal del artículo 40 es utilizado como un factor de incremento en la modulación para la determinación de la sanción concreta. En efecto, a diferencia de como ocurre en la legislación penal, donde la regla general es que se requiere dolo para la configuración del tipo, la LOSMA, aplicando los criterios asentados en el Derecho Administrativo Sancionador<sup>66</sup>, no exige, la concurrencia de intencionalidad o de un elemento subjetivo para configurar la infracción administrativa, más allá de la culpa infraccional<sup>67</sup>. Una vez configurada la infracción, la intencionalidad permite ajustar la sanción específica a ser aplicada, en concordancia con el principio de culpabilidad.

328° La intencionalidad se verificará cuando el infractor comete dolosamente el hecho infraccional<sup>68</sup>. La concurrencia de intencionalidad implicará que el reproche de la conducta es mayor, lo cual justifica que esta circunstancia opere como un factor de incremento de la sanción. Por el contrario, cuando la infracción fue cometida solo a título culposo o negligente, esta circunstancia no será considerada<sup>69</sup>.

329° Al evaluar la concurrencia de esta circunstancia, se tendrá especialmente en cuenta la prueba indirecta, principalmente la prueba indiciaria o circunstancial. Esta prueba podrá dar luces sobre las decisiones adoptadas por el infractor y su adecuación con la normativa.

330° Adicionalmente, corresponde analizar las características del sujeto regulado en el presente procedimiento sancionatorio. Para ello, se considera como parámetro el “sujeto calificado” que, de acuerdo a lo establecido en las Bases Metodológicas, es aquel que desarrolla su actividad a partir de una amplia experiencia en su giro específico, con conocimiento de las exigencias inherentes que en materia de cumplimiento de estándares medioambiental les exige nuestra legislación. Normalmente este tipo de regulados dispondrá de una organización sofisticada, la cual les permitirá afrontar de manera especializada, idónea y oportuna su operación y eventuales contingencias, y es por ello que de estos sujetos se

---

<sup>66</sup> Al respecto, la doctrina española se ha pronunciado, señalando que *“En el Código Penal la regla es la exigencia de dolo de tal manera que sólo en supuestos excepcionales y además tasados, pueden cometerse delitos por mera imprudencia (artículo 12). En el Derecho Administrativo Sancionador la situación es completamente distinta puesto que por regla basta la imprudencia para que se entienda cometida la infracción y, salvo advertencia legal expresa en contrario, no es exigible el dolo que de otra suerte, caso de haberse únicamente opera como elemento de graduación (agravante) de la sanción”*. En NIETO, Alejandro, *“Derecho Administrativo Sancionador”*. 4ª Edición. Ed. Tecnos, 2008, p. 391.

<sup>67</sup> Corte Suprema, Sentencias Rol N° 24.262-2014, 24.245-2014 y 24.233-2014, todas de fecha 19 de mayo de 2015.

<sup>68</sup> Véase sentencias Excma. Corte Suprema Rol 10.535-2011, de fecha 28 de noviembre de 2011; Rol 783-2013, de fecha 8 de abril de 2013; Rol 6.929-2015, de fecha 2 de junio de 2015; y sentencia del Caso Central Renca.

<sup>69</sup> Bermúdez Soto, Jorge. 2014, p. 485. Véase sentencia Excma. Corte Suprema, Rol 25.931-2014, de fecha 4 de junio de 2015.

espera un mayor conocimiento de las obligaciones a las que están sujetos y que se encuentren en una mejor posición para evitar infracciones a la normativa ambiental.

331° En la especie, se debe señalar que MEL posee el perfil de sujeto calificado en cuanto se trata de una empresa que desarrolla su actividad con conocimiento de las exigencias inherentes en materia de cumplimiento de estándares ambientales. Al respecto, el Titular es el mayor productor mundial de concentrados y cátodos de cobre<sup>70</sup>, actividad que evidentemente solo puede desarrollar una empresa con una alta *expertise* en operación minera, debiendo poseer los conocimientos suficientes en la materia para aplicarlos de forma diligente en la correcta materialización de un tipo de proyecto que, por esencia, presenta impactos de grandes magnitudes en todos los componentes del medio ambiente.

332° Lo anterior, se refleja claramente en el hecho de que el MEL tiene 61 Resoluciones de Calificación Ambiental asociadas a su Faena Minera, lo que demuestra que se trata de una organización sofisticada que necesita múltiples asesores especialistas, tanto en materias legales como técnicas, para abordar de forma adecuada la extensa legislación ambiental que le permite su operación.

333° Asimismo, tal como se expuso anteriormente, es solo en el presente procedimiento sancionatorio en el que la empresa interpreta de forma distinta la aplicación del PAT y la medición de los 25 cm en los pozos TP-1, TP-2, TP-3 y SAT-2, la que resulta antojadiza y contraria frente a su propia conducta anterior de larga data, expresada en los reportes del PAT acompañados a la autoridad. En efecto, en los reportes PAT 2013 (COD SSA 11469), PAT 2015 (COD SSA 44430) y PAT 2017 (COD SSA 68291) reconoce que dichos pozos de seguimiento son parte del PAT y que en ellos mide nivel freático, mientras que en el punto H mide niveles de agua superficiales.

334° En el mismo sentido, el hecho de que MEL haya reportado permanentemente disminuciones en los distintos pozos, lo hacía conocedor absoluto de los efectos que la falta de detención de las extracciones estaba produciendo, lo que determinaba cambiar el régimen de abastecimiento. En ese sentido, estando en posición de haber ejecutado medidas, decidió deliberadamente no adoptarlas.

335° Lo expuesto se hace aún más patente teniendo a la vista que MEL contaba desde el 12 de septiembre de 2009 con la RCA N° 205/2009 que lo autorizaba a construir y operar una fuente de abastecimiento alternativo a la explotación del acuífero MNT —Planta desalinizadora—, empero el Titular dilató su funcionamiento hasta abril de 2017 en condiciones que su cronograma de construcción era solo de 42 meses. Asimismo, desde su entrada en operación hasta el año 2019 la empresa continuó extrayendo agua desde el acuífero en menor cantidad, manteniendo ambos sistemas de abastecimiento como complementarios pese a que podría haber optado únicamente por desalar agua y dejar de incumplir su RCA N°1/1997.

336° De esta manera, se observa que MEL ha compartido en la práctica la comprensión del PAT MNT en los mismos términos que esta

---

<sup>70</sup> Ver en página web oficial de la empresa en <https://www.bhp.com/es/what-we-do/global-locations/chile/escondida> [visitada el 17-02-2022 a las 12:14 horas]

Superintendencia, pero que de forma voluntarista hoy le da otra connotación que lo eximiría del cumplimiento de sus obligaciones ambientales. Lo expuesto, solo refleja su intención de cubrir su inacción frente a la superación del umbral de 25 cm de la cual siempre tuvo conocimiento.

337° De esta forma, se ha podido establecer la existencia de elementos que dan cuenta de intencionalidad por parte de MEL en la omisión de la ejecución de la medida de mitigación. En razón de lo anterior, esta circunstancia será considerada para el incremento de la sanción aplicable.

b) Conducta anterior negativa del infractor (artículo 40, letra e), de la LOSMA)

338° Los criterios para determinar la concurrencia de la conducta anterior negativa tienen relación con las características de las infracciones cometidas por el infractor en el pasado. Para estos efectos, se consideran aquellos hechos infraccionales cometidos con anterioridad al hecho infraccional que se haya verificado y sea objeto del procedimiento sancionatorio actual. Determinada la procedencia de la circunstancia, se aplica como factor de incremento único para todas las infracciones por las cuales el infractor es sancionado, de forma que la respuesta sancionatoria de cada una de ellas refleja adecuadamente la conducta anterior negativa del infractor.

339° Los criterios que determinan la conducta anterior negativa, en orden de relevancia, son los siguientes: (i) Si la SMA, un organismo sectorial con competencia ambiental o un órgano jurisdiccional sancionó al infractor por la misma exigencia ambiental por la que será sancionado en el procedimiento actual; (ii) Si la SMA, un organismo sectorial con competencia ambiental o un órgano jurisdiccional sancionó al infractor por exigencias ambientales similares o que involucran el mismo componente ambiental que la infracción por la que se sancionará en el procedimiento sancionatorio actual; y (iii) Si un organismo sectorial con competencia ambiental o un órgano jurisdiccional sancionó al infractor por exigencias ambientales distintas o que involucran un componente ambiental diferente de aquel por la cual se sancionará en el procedimiento actual.

340° Respecto a la aplicabilidad de este factor de incremento al caso en cuestión, no se cuenta con antecedentes que den cuenta que MEL se encuentre en alguna de las circunstancias de hecho descritas anteriormente, por lo cual esta circunstancia no será considerada como un factor de incremento del componente de afectación para la determinación de la sanción.

**3. Factores de disminución**

341° A continuación, se procederá a ponderar todos los factores que pueden disminuir el componente de afectación. En este contexto, teniendo en consideración que en este caso no ha mediado una autodenuncia, esta circunstancia no será ponderada en virtud de la letra i) del artículo 40 de la LOSMA.

- a) El grado de participación en el hecho, acción u omisión constitutiva de infracción (Artículo 40, letra d), de la LOSMA).

342° Esta circunstancia atiende a si el sujeto infractor en el procedimiento sancionatorio tiene responsabilidad en la infracción a título de autor o coautor, o si colaboró en la comisión de la infracción con un grado de responsabilidad menor o secundaria.

343° Por consiguiente, no corresponde extenderse en el presente Dictamen sobre esta circunstancia, dado que el sujeto infractor del presente procedimiento sancionatorio corresponde únicamente a Minera Escondida Limitada, como único titular de la RCA N°1/1997 en que se contienen las exigencias ambientales infringidas consideradas en el Cargo N°1, y desde donde emana la exigibilidad, a su respecto, de haber ejecutado la medida de reducción del periodo de explotación al superar el umbral de 25 cm en los pozos TP-1, TP-2, TP-3 y SAT-2. Por lo tanto, no procede ponderar esta circunstancia en virtud de la letra d) del artículo 40 de la LOSMA.

- b) Cooperación eficaz (Artículo 40, letra i), de la LOSMA)

344° De acuerdo a lo establecido en las Bases Metodológicas, el concepto de cooperación eficaz se relaciona con las acciones desplegadas por el infractor, encaminadas a permitir o contribuir al esclarecimiento de los hechos imputados, sus circunstancias y/o sus efectos, así como también a la ponderación de otras circunstancias del artículo 40 de la LOSMA.

345° Las circunstancias que permiten considerar la cooperación eficaz como factor de disminución al momento de determinar la sanción, son las siguientes: (i) el infractor se ha allanado al hecho imputado, su calificación, su clasificación de gravedad y/o sus efectos (dependiendo de sus alcances, el allanamiento podrá ser total o parcial); (ii) el infractor ha dado respuesta oportuna, íntegra y útil a los requerimientos y/o solicitudes de información formulados por la SMA, en los términos solicitados; (iii) el infractor ha prestado una colaboración útil y oportuna en las diligencias probatorias decretadas por la SMA; (iv) el infractor ha aportado antecedentes de forma útil y oportuna, que son conducentes al esclarecimiento de los hechos, sus circunstancias y/o efectos, o para la ponderación de otras circunstancias del artículo 40 de la LOSMA. En tales términos, la circunstancia se relaciona con la cooperación que demuestre la empresa durante el procedimiento administrativo sancionatorio, requiriéndose adicionalmente que esta cooperación sea eficaz, relacionándose, entre otras cosas, con la utilidad real de la información o antecedentes que hayan podido ser aportados en diferentes momentos.

346° En el presente caso, es necesario indicar que si bien la empresa ha presentado descargos, controvirtiendo los hechos y su calificación jurídica, por lo que no corresponde ponderar su allanamiento, sí ha dado respuesta oportuna, íntegra y útil a los requerimientos y/o solicitudes de información formulados por la SMA, aportado antecedentes que han permitido esclarecer el hecho imputado, sus circunstancias y/o sus efectos, así como también a la ponderación de otras circunstancias del artículo 40 de la LOSMA. De modo que la actuación del infractor en el sancionatorio permite configurar la presente circunstancia, para efectos de disminuir el monto de la sanción a aplicar.

c) Irreprochable conducta anterior (artículo 40, letra e) de la LOSMA)

347° La concurrencia de esta circunstancia es ponderada por la SMA en base al examen de los antecedentes disponibles que dan cuenta de la conducta que, en materia ambiental, ha sostenido en el pasado la unidad fiscalizable. Se entiende que el infractor tiene una irreprochable conducta anterior cuando no se encuentra en determinadas situaciones que permiten descartarla: (i) el infractor ha tenido una conducta anterior negativa, en los términos anteriormente señalados; (ii) la unidad fiscalizable obtuvo la aprobación de un programa de cumplimiento en un procedimiento sancionatorio anterior; (iii) la unidad fiscalizable acreditó haber subsanado un incumplimiento a una exigencia normativa en corrección temprana, cuyo incumplimiento fue constatado nuevamente en una fiscalización posterior; y, (iv) los antecedentes disponibles permiten sostener que las exigencias cuyos incumplimientos son imputados en el procedimiento sancionatorio actual han sido incumplidos en el pasado de manera reiterada o continuada.

348° Respecto de esta circunstancia, en el presente procedimiento sancionatorio no constan antecedentes que permitan descartar una conducta irreprochable anterior, por lo que esto será considerado como una circunstancia que procede como un factor de disminución del componente de afectación para efectos de la sanción correspondiente a las infracciones configuradas.

d) Aplicación de medidas correctivas (Artículo 40 letra i) de la LOSMA)

349° Otras de las circunstancias que señalan las Bases Metodológicas como factor de disminución para aplicar la sanción, es la aplicación de medidas correctivas por parte del infractor. Se considerará esta circunstancia en caso que el infractor haya aplicado medidas voluntarias con miras a corregir los hechos que configuran las infracciones, y reducir o eliminar sus efectos, evitando que se produzcan nuevos.

350° Para que proceda la ponderación de esta circunstancia, se requiere analizar un margen temporal desde la verificación del hecho infraccional hasta la fecha de emisión de este dictamen. Adicionalmente, estas medidas deben haber sido idóneas, efectivas y oportunas. Asimismo, tratándose de una circunstancia que disminuye la sanción a aplicar, se requiere necesariamente que la adopción de estas medidas haya sido iniciativa del titular, en un afán por retornar al escenario de cumplimiento.

351° En este caso, la empresa no ha ejecutado medidas correctivas con la finalidad de corregir la infracción, en cuanto extrajo los 21 años que contempló su RCA sin disminuir las extracciones en el acuífero MNT, ni ha adoptado acciones para controlar los efectos de la superación del umbral de 25 cm en el sector de Tilopozo. Por tanto, para esta Superintendencia no es posible tener por acreditado la ejecución de medidas correctivas por parte de MEL tendientes a dar cumplimiento a sus obligaciones ambientales infringidas.

**C. CAPACIDAD ECONÓMICA DEL INFRACTOR (ARTÍCULO 40, LETRA F), DE LA LOSMA)**

352° La capacidad económica ha sido definida por la doctrina española, a propósito del Derecho Tributario, como la potencialidad económica

vinculada a la titularidad y disponibilidad de la riqueza, con la aptitud, la posibilidad real, la suficiencia de un sujeto de derecho para hacer frente a la exigencia de una obligación tributaria concreta por parte de la Administración Pública<sup>71</sup>. De esta manera, la capacidad económica atiende a la proporcionalidad del monto de una multa con relación a la capacidad económica concreta del infractor.

353° Para la determinación de la capacidad económica de un infractor, esta Superintendencia considera dos criterios: tamaño económico y capacidad de pago. El tamaño económico se asocia al nivel de ingresos anuales, actuales o potenciales del infractor, y normalmente es conocido por esta Superintendencia de forma previa a la aplicación de sanciones, lo cual permite su incorporación en la determinación de sanciones de forma general.

354° Por otra parte, la capacidad de pago tiene relación con la situación financiera específica del infractor en el momento de la aplicación del conjunto de las sanciones pecuniarias determinadas para el caso bajo análisis de acuerdo a las reglas generales, la cual, normalmente no es conocida por esta Superintendencia de forma previa a la determinación de sanciones. Este aspecto es considerado de forma eventual, excepcional y a solicitud expresa del infractor una vez que tome conocimiento de las sanciones respectivas, debiendo proveer la información correspondiente para acreditar que efectivamente se encuentra en situación de dificultad financiera para hacer frente a estas.

355° Para la determinación del tamaño económico, se han examinado los antecedentes financieros de la empresa disponibles en el procedimiento. Así, de acuerdo a la información contenida en los Estados Financieros del año 2017, 2018 y 2019 presentados por el titular<sup>72</sup>, se observa que Minera escondida se sitúa en la clasificación Grande 4 -de acuerdo a la clasificación de tamaño económico utilizada por el Servicio de Impuestos Internos- por presentar ingresos superiores a 1.000.000 UF. A su vez, la información disponible en los registros del Servicio de Impuestos Internos, para el año tributario 2021, confirman que Minera escondida se ubica en el tramo de ventas 13, es decir su tamaño económico se mantiene como Grande 4.

356° En base a lo descrito anteriormente, al tratarse de una empresa categorizada como **Grande 4**, se concluye que no procede la aplicación de un ajuste para la disminución del componente de afectación de la sanción que corresponda aplicar a la infracción, asociado a la circunstancia de capacidad económica.<sup>73</sup>

---

<sup>71</sup> CALVO Ortega, Rafael, Curso de Derecho Financiero, I. Derecho Tributario, Parte General, 10ª edición, Thomson-Civitas, Madrid, 2006, p. 52; citado por MASBERNAT Muñoz, Patricio, “El principio de capacidad económica como principio jurídico material de la tributación: su elaboración doctrinal y jurisprudencial en España” Revista *Ius et Praxis*, Año 16, N° 1, 2010, pp. 303 - 332.

<sup>72</sup> Mediante presentación que responde requerimientos de información practicados mediante Res. Ex. N°4/ROL D-099-2020 y Res. Ex. N°6/ ROL D-099-2020.

<sup>73</sup> En el presente caso, la información de los ingresos anuales de MEL, de la que dispone esta Superintendencia, corresponde al año 2021, por lo que es posible sostener que ésta comprende los eventuales efectos que la pandemia de COVID-19 pueda haber tenido en el funcionamiento de la Empresa. Por lo anterior, se considera

**IX. PROPUESTA DE SANCIÓN O ABSOLUCIÓN**

357° En virtud del análisis realizado en el presente dictamen, y en cumplimiento del artículo 53 de la LOSMA, se propondrá la siguiente sanción que a juicio de esta Fiscal Instructora corresponde aplicar a MEL por el Cargo N°1, correspondiente a la disminución del nivel freático en el sector de Tilopozo mayor a 25 cm, sin ejecutar la medida de reducir el periodo de explotación, consistente en una multa equivalente a **10.000 UTA**.

$$\text{Sanción} = \frac{\text{Beneficio Económico}}{\text{Componente Afectación}}$$

$$\text{Sanción} = \frac{\text{Beneficio económico}}{\text{Valor de seriedad}} \times \left[ 1 + \frac{\text{Suma de factores de incremento}}{\text{Suma de factores de disminución}} \right]^{\text{Factor de tamaño económico}}$$

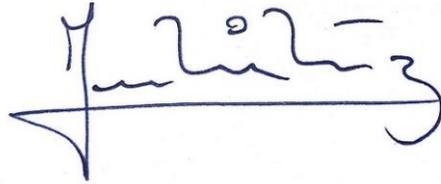
N°	Cargo	Beneficio Económico (UTA)	Componente afectación				Multa (UTA)
			Valor Seriedad (rango UTA)	Factores incremento (valor máximo)	Factores disminución (valor máximo)	Factor tamaño económico	
1	Disminución del nivel freático en el sector de Tilopozo mayor a 25 cm, superándose con ello, de forma permanente en el tiempo desde el año 2005, la disminución máxima aceptable del nivel freático que pueden soportar los sistemas vegetaciones, sin ejecutar la medida de reducir el periodo de explotación	1.054.266	Letra a) Daño al medio ambiente irreparable  Letra i) VSJPA	Letra d) Intencionalidad	Letra i) Cooperación eficaz Irreprochable conducta anterior	Grande 4	10.000
			2.750	100%	50%	100,00%	

Fuente: Elaboración propia

que no procede efectuar ajustes adicionales a la ponderación del tamaño económico para internalizar en la sanción los efectos de la crisis sanitaria.

358° Respecto a la multa propuesta, resulta relevante considerar que el modelo de sanciones de esta Superintendencia, descrito previamente, define que la sanción se compone por la suma del beneficio económico y los componentes de afectación, condición que en este caso es imposible aplicar, dado el elevado monto del beneficio económico determinado en 1.054.266 UTA, el cual por sí solo supera 100 veces el monto máximo de la multa máxima que establece el ordenamiento jurídico para una infracción clasificada como gravísima (10.000 UTA). Lo anterior, implica que legalmente 1.044.266 UTA que componen el beneficio económico no puedan ser incorporadas en la multa final.

359° Que, como puede observarse, la sanción propuesta de 10.000 UTA es la multa máxima establecida en el ordenamiento jurídico vigente, no siendo procedente en este caso la clausura temporal o definitiva ni la revocación de la Resolución de Calificación Ambiental, por tratarse de un incumplimiento asociado al proceso de extracción de aguas del acuífero, actividad que cesó su ejecución en diciembre del año 2019, tal como se ha acreditado en el presente procedimiento.



**Ivonne Miranda Muñoz**  
**Fiscal Instructora del Departamento de Sanción y Cumplimiento**  
**Superintendencia del Medio Ambiente**

DGP/MGS