Carta D.E.

Santiago,

Señora Giannina Andrea Álvarez Ariete
Interchile S.A.
Presente

De mi consideración:

Junto con saludar, por medio del presente comunico a Ud. Que, con fecha 29 de septiembre de 2025, este Servicio ha recibido su presentación S/N°, mediante la cual entregó antecedentes adicionales a las observaciones generadas por los organismos con competencia ambiental, en el contexto del proceso de revisión de la resolución de calificación ambiental (en adelante, "RCA") N°1608/2015, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental (en adelante, "SEA") que calificó ambientalmente favorable el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto denominado "Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones - Polpaico" (en adelante, el "Proyecto").

Revisada la presentación en comento, se informa que, para efectos de emitir un pronunciamiento en los términos requeridos, esta Dirección Ejecutiva requiere de antecedentes adicionales que se detallan en este documento.

Cabe señalar que la presente Carta, contiene las solicitudes generadas a partir de las observaciones efectuadas por los órganos de la Administración del Estado con competencia ambiental que han participado en el procedimiento de revisión de la RCA N°1608/2015, de la Dirección Ejecutiva del SEA que calificó ambientalmente favorable el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto.

Por otro lado, en atención a la revisión de las respuestas de las observaciones ciudadanas otorgadas por el Titular, a través de la Carta que da respuesta a solicitud de información, "ANEXO PARTICIPACIÓN CIUDADANA II: (RES. EXENTA N°202499101532) DEL SEA DIRECCIÓN EJECUTIVA", de fecha 14 de enero de 2026, este Servicio procede a reiterar las observaciones de la comunidad en las cuales se necesita más información para atender lo observado.

La respuesta a esta carta deberá entregarse en formato digital, otorgándose como plazo 30 días hábiles desde la notificación de la presente carta.

Sin otro particular, se despide atentamente de usted,

ARTURO FARÍAS ALCAÍNO
DIRECTOR EJECUTIVO
SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

RRB/MGGH/MCM/TDV/CLV/VBH

Distribución:

- Sra. Giannina Andrea Álvarez Ariete, Cerro El Plomo 5260, of 1302.
- Sra. Giannina Andrea Álvarez Ariete, correo electrónico galvarez@interchilesa.com

C.C.:

- Dirección Ejecutiva, SEA.
- División Jurídica, SEA.
- Gabinete Dirección Ejecutiva, SEA
- DEVAPAC, SEA.

Documento Digital N°: 2026991031066 - Fecha: 22/10/2026

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

http://validador.sea.gob.cl/validar/D1A5B403-24E2-4516-B6B4-B2FACD8B713B

1. Observaciones técnicas al proceso revisión de RCA N°1608/2015 el Proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones - Polpaico"

A continuación, se informan las observaciones respecto de lo presentado por el Titular en presentación de fecha 29 de septiembre de 2025, disponible en el expediente del Proyecto:

1.1. En cuanto a la medida denominada "*Lavado de Aisladores"* se indica lo siguiente:

1.1.1. En la presentación de fecha 29 de septiembre del 2025, el Titular resumió los argumentos que sustentarían no continuar ejecutando el *lavado de aisladores*[1], que en general, aluden a la escasa efectividad que habría tenido esta medida en la reducción de ruido audible. Lo anterior, debido a que las campañas realizadas entre noviembre 2022 y mayo del 2025 habrían arrojado resultados inconsistentes, ya que se indica en los resultados lo siguiente: "*en algunos casos la emisión de ruido audible (en dB(A)) disminuye, pero en otros aumenta luego de la implementación del lavado del cable*".

En las tablas 1, 2 y 3 del documento de respuesta del Titular se identifica a los receptores sensibles en los que se habría evidenciado superación de los límites máximos establecidos en el D.S. N°38/2011 del MMA (por campaña), y la variación en los niveles de ruido registrados en dichos puntos, antes y después del lavado del cable. Complementariamente, en los anexos 4 y 8 del documento de respuesta del Titular se acompañó el *Informe de Mediciones de Ruido Receptores 30* - 70 – 74 - C y los informes de Seguimiento Ambiental para los periodos abril a junio y julio a septiembre de 2023 (con sus correspondientes fichas de medición).

Con esta información el Titular concluye que "*la experiencia práctica y la evidencia técnica demuestran que el lavado de conductores y aisladores carece de efectividad sostenida como medida de mitigación, ya que no incide sobre los factores estructurales ni sobre los procesos naturales que determinan el comportamiento del efecto corona*". Por lo tanto, dado que no se tiene el sustento técnico que el lavado periódico de conductores pueda tener algún efecto en los niveles de ruido audible generados por la línea de transmisión eléctrica, se entiende que esta medida no será aplicada por no causar el efecto esperado. En este sentido, se solicita aclarar si la medida continuará siendo aplicada, y si se aplicará una medida alternativa.

1.1.2. Por otro lado, es importante tener presente la naturaleza aleatoria del fenómeno eléctrico que desencadena la generación de ruido audible. Ello porque, la manifestación de dicho fenómeno no depende sólo de las características de la línea de transmisión eléctrica, sino que también de otros factores, como, por ejemplo, las condiciones ambientales.

Por esta razón, en este tipo de proyectos, para poder comparar adecuadamente los niveles de ruido registrados en un determinado punto o receptor, antes y después de la implementación de cualquier medida de control de ruido, se debe verificar, además, que dichas mediciones se hayan realizado bajo las mismas condiciones, en especial, las ambientales. De lo contrario, se podría estar asumiendo reducciones o aumentos en el nivel de ruido audible medido, que en realidad podrían derivarse de otras causas. Por lo tanto, se solicita que cuando se realice el nuevo estudio de ruido se considere que las mediciones antes y después de la implementación de las medidas en los puntos receptores sean realizadas bajo similares condiciones ambientales.

1.2. Respecto de antecedentes adicionales presentados para sustentar técnicamente la medida denominada "*Homogenización de Campo Eléctrico".*

1.2.1. En esta nueva presentación, el Titular informa que implementará la medida denominada *homogenización de campo eléctrico* (propuesta inicialmente como una solución eventual[2]), especificando que ya ha gestionado "*la fabricación de anillos equipotenciales, los cuales serán instalados en las torres de transmisión cercanas a los Receptores Sensibles donde se ha constatado incumplimiento normativo en materia de ruido*".

[1] Sentencia R-49-2021, Primer Tribunal Ambiental.
[2] Anexo 6, Carta de Interchile del 05.08.2022.

Esta medida se implementaría "*en las torres de transmisión cercanas a los Receptores Sensibles donde se ha constatado incumplimiento normativo en materia de ruido durante los monitoreos realizados en el marco de la Sentencia R-49-2021*".

Al respecto, se puede señalar que en la bibliografía revisada en el marco del presente proceso existe consenso técnico respecto de la efectividad que tendrían los citados anillos corona[3], así como los parámetros de diseño mencionados previamente, en la optimización u homogenización del campo eléctrico.

Sin embargo, según la publicación en el reporte científico llamada "*Quantifying and mitigating electrical and environmental impacts of corona discharge*" se advierte que la reducción de pérdidas por efecto corona que se atribuyen a este tipo de medidas, aún no ha sido suficientemente estudiada o cuantificada, en especial, frente a diversas condiciones ambientales o eléctricas[4]. Esto porque, según los resultados de modelaciones[5] realizadas con información de laboratorio, los parámetros de diseño del anillo corona (diámetro del tubo, longitud) y la configuración del montaje (ángulo y altura), pueden influir significativamente en la distribución del campo eléctrico[6]. Por ello, estos autores (Ahmed Zobaa, Hazem Abdelnabi, Roda Reda, Ahmed Mahmoud, Yusrizal Afif, I Made Yulistya, Dimas Anton Asfani, Roya Fouladi, Mohammad Mirzaie, Mohammad Moradi, Jairo A. Diaz, Adolfo Escobar, Luis Grisales) sugieren como estrategia más efectiva, combinar el uso de anillos corona (diseñados e instalados para optimizar su eficiencia), con parámetros de diseño de la línea de transmisión que minimicen las descargas corona (por ej. aumentando la separación entre conductores).

En esta misma línea, las citadas publicaciones relevan que, al no existir estándares o recomendaciones internacionales sobre la materia, actualmente las características de diseño o montaje estos dispositivos se sustentan exclusivamente en las indicaciones del respectivo fabricante. Por ello, los estudios revisados plantean que aún no se dispondría de información suficiente para determinar si todos los diseños de anillos corona disponibles en el mercado son adecuados para cualquier línea de transmisión eléctrica, o dependiendo de sus características específicas, existirían algunos dispositivos más recomendables que otros.

En resumen, no se cuenta con información suficiente para garantizar que esta medida correctiva sea adecuada para hacerse cargo de subsanar la variación sustantiva en los niveles de emisión de ruido audible, dado que:

- Las pruebas en laboratorio se han realizado bajo condiciones controladas y valores de tensión menores al valor nominal de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) en estudio.

- Las mediciones presentadas se realizaron a variables no asociadas a Ruido Audible. Además, los antecedentes presentados no permiten fundamentar que existe una relación o equivalencia entre la disminución de Tensión de Interferencia de Radio (TRI) y el Ruido Audible (RA).

Se hace presente que el Titular no se refiere al análisis técnico que realizó antes de seleccionar los anillos corona que se propone instalar en las estructuras de la línea de transmisión. Por lo que, se solicita entregar el análisis técnico realizado para seleccionar la solución de anillos corona.

1.2.2. En la presentación se adjuntaron los reportes DEE 1971/2024, 1972/2024, 1973/2024 y 1974/2024 del Centro de Investigaciones de Energía Eléctrica (CEPEL), que resumen

[3] Algunos estudios atribuyen reducciones de hasta un 50% del valor máximo del campo eléctrico debido al uso de anillos corona.

[4] Quantifying and mitigating electrical and environmental impacts of corona discharge, disponible en: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12639173/.

[5] Método de elementos finitos.

[6] Effect of Corona Ring Design and Placement on Distribution of Electric Fields on 500 kV Gantry Substation in Indonesia, disponible en: https://scispace.com/pdf/effect-of-corona-ring-design-and-placement-on-the-69nnlf6p3e.pdf
Effects of Corona Ring Parameters on Electric Field Sharing Along Suspension Insulator String under Lightning Impulse Overvoltage Based On FEM, disponible en: https://www.ijera.com/papers/Vol3_issue6/AQ36257262.pdf.
Optimization of corona ring for 230 kV polymeric insulator based on finite element method and PSO algorithm, disponible en:
https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378779621005022

aspectos metodológicos y resultados obtenidos en los ensayos de laboratorio realizados en los elementos denominados *cadena de anclaje* y *cadena de suspensión*, con y sin anillos corona (Anexo 6 de la carta de respuesta del Titular); y el informe *Análisis de la emisión de ruido audible de la Línea de Transmisión Eléctrica Cardones-Polpaico 500 kV y análisis de alternativas de mitigación* (Anexo 12 del documento de respuesta del Titular), que entre otras, analiza la *Solución de Mitigación Nº3: Instalación de Anillos de Corona en las Cadenas de Aislamiento.*

En este último documento, se concluye que los anillos corona serían "*la solución más adecuada y de mayor impacto para la reducción del ruido audible por efecto corona*", ya que:

- Los resultados informados en los citados reportes indicarían que "*en ambas cadenas de aisladores (suspensiones y retenciones), los anillos de corona reducen la Interferencia de Radio (IR) en 3 dB en el caso de la cadena de suspensión y en 10 dB en el caso de la cadena de tensión. Dado que la línea está compuesta por torres de suspensión y de retención, la reducción promedio de la IR podría ser de 6 a 7 dB*"; y

- Como "*el Ruido Audible y la Interferencia de Radio son consecuencias del efecto corona y dependen del gradiente superficial del conductor y del voltaje de inicio de la Corona, se espera que los anillos a instalar traigan como beneficios la misma reducción de AN*.

En relación con lo anterior, en primer lugar, se debe tener presente que los ensayos realizados por CEPEL efectivamente indican que, para la tensión de prueba (320 kV), los anillos corona analizados reducirían aproximadamente 3 dB la radio interferencia en el elemento *cadena de suspensión.* Sin embargo, como se puede apreciar en el reporte DEE 1973/2024, las pruebas en el elemento *cadena de tensión* con anillo corona habrían arrojado resultados dispares, ya que la radio interferencia habría variado de 73 dB (350 kV) a 38 dB (320 kV), en el tercer ciclo. A mayor abundamiento, en el apartado *Resumen de los resultados obtenidos* se señala que "*el elemento bajo prueba no cumplió con los requisitos especificados*".

Frente a esta situación, desde un punto de vista técnico, los citados antecedentes no serían suficientes para validar la reducción de 10 dB que se atribuye al anillo corona instalado en el elemento la cadena de tensión, ni la reducción promedio de 6 a 7 dB que se asume para la línea de transmisión.

Por otra parte, si bien es efectivo que el ruido audible y la radio interferencia tienen como origen común las descargas corona y, además, ambos utilizan la misma unidad de medición (dB), se debe tener presente que éstos representan distintas emisiones derivadas de dicho fenómeno eléctrico. Esto porque, como fue señalado anteriormente, el ruido audible representa las emisiones acústicas, es decir, ondas mecánicas que se transmiten a través de un medio (en este caso, el aire), mientras que la radio interferencia representa perturbaciones electromagnéticas o, en otras palabras, oscilaciones del campo eléctrico y magnético que se propagan en el espacio.

De esta forma, los antecedentes presentados no permitirían validar técnicamente que los anillos corona producirán la misma reducción en el ruido audible que la informada en los reportes de ensayo para radio interferencia. Esto, sin perjuicio que el Titular pueda incorporar la información obtenida en estos ensayos, como parte de los datos de entrada de un modelo predictivo, lo que le permitiría estimar el nivel de ruido audible en los receptores correspondientes, con el uso de estos dispositivos.

Respecto de esto último, se solicita complementar esta medida, con un programa de validación de su eficacia, el que podrá ejecutarse antes y después de su instalación, incluyendo monitoreos específicos en los receptores involucrados (RS42, RS60, RS62, RS64, RS70, RS71, RS74 y RSC), así como los antecedentes que permitan verificar que los resultados de estas mediciones son comparables.

Además, considerando que hubo imprecisiones en el modelo predictivo, utilizando para el cálculo de emisión una fase en vez de seis, se estima necesario la elaboración de un nuevo estudio de ruido in situ, y en específico, para la fase de operación del proyecto teniendo en consideración los requerimientos técnicos mencionados. Por este motivo, se solicita la elaboración de un nuevo estudio de ruido, que considere los aspectos antes señalados.

1.3. Respecto de la información relacionada con los monitoreos de ruido.

1.3.1. En el apartado 2.2 de la presentación del Titular, se señala que "*en base a los registros es posible afirmar que, se da cumplimiento a la normativa ambiental vigente en materia de ruido, puesto que el 99,6 % de las mediciones no superan el límite establecido de emisiones de ruido*". Al respecto, se debe tener presente que en los antecedentes complementarios se reconoce el incumplimiento de los límites máximos permisibles establecidos en la norma de ruido vigente, informando "*12 casos de incumplimiento distribuidos en tres campañas diurnas y nueve nocturnas, con brechas que fluctúan entre +1 dBA y +7 dBA*". Los receptores involucrados se identifican en la Tabla 10 del documento presentado por el Titular.

Por esta razón, desde un punto de vista formal, independiente del porcentaje de mediciones en las que se hayan registrado niveles de ruido por sobre los límites establecidos en el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, no corresponde afirmar que el proyecto cumple con la normativa ambiental, aún más, considerando que el presente proceso se deriva de la variación significativa en los niveles de ruido detectados respecto de lo proyectado en sede de evaluación. Por lo que, en caso de corresponder al realizar el nuevo informe de ruido, no realizar la afirmación de cumplimiento en los casos de superación de los límites establecidos en el D.S. N°38/2011 del MMA.

1.3.2. En cuanto a las restricciones de acceso a las propiedades de los receptores denominados A1 y A2, se hace presente que si bien esta situación no exime al Titular de la obligación de asegurar el cumplimiento de los límites máximos permisibles aplicables en estos puntos, en estos casos es posible aplicar una solución alternativa que permita mantener seguimiento de esta variable, como por ejemplo, realizar mediciones al exterior de la propiedad o en otro punto representativo (con condiciones acústicas homologables), y posteriormente, proyectar el nivel de ruido en los puntos en los que se debe evaluar la eficacia de la implementación de la medida (anillos corona).

Por otro lado, y sin perjuicio de la imposibilidad de ingreso al punto de medición, el Titular no ha dado cuenta de la realización de mediciones en ambiente comparado y bajo condiciones equivalentes de exposición a la emisión sonora de la fuente en evaluación, ni presentado los modelos de proyección del nivel de ruido para tales puntos receptores, que permitieran evaluar y verificar el cumplimiento de la normativa aplicable. <u>Por lo que se solicita indicar una alternativa que permita mantener el seguimiento en ambiente comparado y bajo condiciones equivalentes de exposición.</u>

1.4. De la respuesta 2.2 se indica lo siguiente:

1.4.1. De la información resumida en la Tabla 1 del documento presentado por el Titular, cabe hacer presente que, de los diez receptores en superación normativa, cinco de ellos (RS 42, RS 52, RS 64, RS 70 y RS 74) corresponden a nuevos puntos en superación respecto de las actividades de seguimiento y fiscalización ambiental efectuadas entre junio del 2018 y julio del 2020, y cinco de ellos (RS 30, RS 60, RS 62, RS 71 y RS C) han mantenido su condición de superación respecto al mismo precedente.

Además, en el Oficio N°232543, de fecha 28 de junio de 2023 de la Subsecretaria de Medio Ambiente, se entregó un análisis preliminar que daba cuenta de las diferencias entre los valores de ruido estimados durante el proceso de evaluación ambiental (Anexo 1.18 de la Adenda del EIA del proyecto) y los valores medidos en distintas campañas de fiscalización efectuadas entre junio del 2018 y julio del 2020.

De forma equivalente, y en vista de las 14 nuevas campañas de mediciones de ruido desarrolladas por el titular a partir de junio del 2022, se permite verificar aquellos receptores donde se ha superado el límite máximo permisible, específicamente durante las campañas de mediciones trimestrales del periodo 2022-2025, concentrándose la mayoría durante el periodo nocturno. Además, esta situación se relaciona en el hecho de que, en cada una de las 14 campañas de mediciones para los receptores ubicados en Zona Rural, según el D.S. N°38/2011 MMA, se han actualizado los niveles de ruido de fondo y, consecuentemente se han variado constantemente los límites máximos permisibles.

A su vez, las variaciones de los niveles de ruido de fondo entre cada monitoreo no han sido justificadas ni explicadas por el Titular, de tal forma que permita sostener

técnicamente una variación constante en el ambiente sonoro que define el ruido de fondo de los receptores en evaluación. Un ejemplo de esta situación ocurre con el receptor RS 70, en donde se observa que, para la campaña de monitoreo N°5 en periodo nocturno, se obtuvo un NPC de 36 dB(A) y se determinó la superación del límite máximo permitido definido en 34 dB(A) (excedencia de 2 dB(A)), aun cuando en las campañas N°3, 9, 11, 12 y 13 se han obtenido valores de NPC mayores o iguales que no han derivado en superación del límite máximo permitido, dado que este último fue definido en un rango mayor.

Sumado a lo anterior, es importante mencionar que, tal como el Titular ha expresado en su respuesta, la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) encargada de las campañas trimestrales de monitoreo de ruido, presentó una actualización de la zonificación de los receptores en el informe de agosto de 2024, y lo aplicó retroactivamente a la totalidad de informes. Esto llevó erróneamente a cambiar la zonificación de 41 receptores, clasificándolos incorrectamente desde Zona Rural a Zona II o Zona III. Si bien, tales receptores se encuentran emplazados en lugares donde los respectivos Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) han definido zonas y usos de suelo, estos se ubican al exterior del límite urbano definido para cada comuna, por lo que no corresponde cambiar la zonificación, dado que, según la definición N°32 del Artículo 6°del D.S. N°38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, Zona Rural corresponde a aquella ubicada al exterior del límite urbano establecido en el IPT respectivo.

De acuerdo con los antecedentes proporcionados por el Titular en sus 14 reportes de monitoreo de ruido, ha sido posible desarrollar un análisis objetivo y parcial del cumplimiento normativo y su evolución temporal. Dichos informes han permitido identificar debidamente los casos de superación normativa, así como verificar que los resultados presentados reflejan una alta variación de los datos asociados a niveles de ruido de fondo y límites máximos permitidos.

Sin perjuicio de ello, debido al error en la zonificación de receptores, no es posible contar con un análisis que dé cuenta de una aplicación normativa correcta para todos los receptores y durante cada una de las 14 campañas de monitoreo realizadas. Por otra parte, los antecedentes presentados no reportan con el detalle necesario las condiciones ambientales, las cuales se estiman relevantes de incorporar en el análisis por cuanto influyen de manera significativa en la generación del efecto corona y, en consecuencia, de ruido audible.

Lo anterior no solamente permitiría dar una mejor comprensión del fenómeno y fortalecer el argumento de una variación sustantiva, si no que permitiría identificar los periodos críticos de aumento de ruido y superación normativa, al mismo tiempo que daría certeza respecto a la eficacia necesaria que debieran tener las medidas adicionales a incorporar.

Por otro lado, el Oficio N°232543, de fecha 28 de junio de 2023 de la Subsecretaria de Medio Ambiente, indicó que la variación sustantiva está fundamentada en que, durante el proceso de evaluación ambiental, los niveles de ruido audible fueron subestimados debido a la cantidad de fases de la LTE consideradas. Esto implicaría una diferencia en torno a 8 dB(A) en los niveles de ruido calculados por el modelo de predicción empleado por el Titular en el proceso de evaluación ambiental, atribuible a la errónea consideración de solo una fase en vez de seis. Ello podría explicar la diferencia entre niveles estimados con los valores medidos, aunque también existen desviaciones mayores a 8 dB(A) -como el caso del receptor RS 42, lo que es coherente con la ocurrencia de una variación sustantiva de la variable ambiental ruido. Por lo que se solicita corregir la zonificación, y entregar los antecedentes sobre el ruido de fondo y sus variaciones.

1.4.2. Respecto de los puntos receptores considerados en las 14 campañas de monitoreo de ruido se indica que:

La representación espacial y cantidad de puntos receptores considerados en el presente proceso de revisión, que incluye a los 98 puntos identificados en el proceso de evaluación ambiental, sumado a los nueve receptores adicionales identificados en los procesos de fiscalización de la SMA, ha permitido determinar los niveles de ruido generados por el Proyecto e identificar la superación de los límites máximos permitidos por la normativa aplicable en 10 puntos receptores.

En virtud de lo anterior, y en caso de una eventual modificación de la RCA, esta deberá considerar la actualización de los puntos receptores incorporando el total de 107 puntos que se han establecido en el presente proceso de revisión. Asimismo, se deberán establecer aquellas medidas de control y/o mitigaciones necesarias para dar cumplimiento a la normativa en todos los puntos identificados, así como las acciones de monitoreo necesarias para garantizarlo de forma periódica, considerando debidamente aquellos receptores donde se identificaron superaciones.

1.5. De la respuesta 2.5 respecto de la medida N°2, no se especifica ni fundamentan los criterios aplicados para la definición de fechas, así como la elección de los horarios, a objeto de propiciar la realización de mediciones bajo un escenario meteorológico desfavorable. Por lo demás, tales mediciones se han planificado en periodo de verano, donde las condiciones de humedad relativa del ambiente son de menor intensidad que en periodo de invierno, por lo que es esperable que el fenómeno se presente con menor frecuencia y, probablemente, menor intensidad respecto al periodo invernal.

En este contexto, el Titular ha omitido en su cronograma y planificación de actividades la probabilidad de ocurrencia de condiciones meteorológicas que favorecen la generación de ruido audible por efecto corona; por ejemplo: un análisis histórico de las condiciones climáticas más desfavorables o la inclusión de monitoreo continuo críticos de presentación del fenómeno, lo que provoca incerteza respecto de corroborar in situ la efectividad de la medida. Por este motivo, se solicita considerar las condiciones meteorológicas que favorecen la generación de ruido audible en el cronograma y planificación de actividades.

1.6. En relación con la respuesta 2.8 el titular señala que: *"[…] la determinación de la peor condición en el ruido generado por Líneas de Alta Tensión no se limita únicamente a variables meteorológicas, sino que responde a una multiplicidad de factores, tales como: las condiciones climáticas (humedad relativa, temperatura, velocidad y dirección del viento), la carga eléctrica efectiva de la línea de transmisión, el estado de los conductores, y otras condiciones propias de la infraestructura del Proyecto. […]".*

Por otro lado, en la Respuesta 2.2, en donde se constata la variabilidad en los resultados de NPC obtenidos de las 14 campañas de medición, se estima que dicha variabilidad es atribuible a distintas condiciones meteorológicas que determinan la magnitud y duración del efecto corona, las que no siempre corresponden a las más desfavorables. Lo anterior, evidencia que la manifestación de tal efecto resulta compleja e imprevisible y, del mismo modo, lo es la emisión de Ruido Audible (RA), lo que dificulta que este se presente de forma simultánea para la totalidad de puntos receptores. A ello, se suma a probables deficiencias en la planificación técnica y logística para establecer los periodos de medición adecuados, considerando que tales momentos deben responder a condiciones meteorológicas específicas para que se generen los niveles de emisión de Ruido Audible más desfavorables.

En relación a lo anterior, una correcta ponderación de los antecedentes debe tener presente que las variables meteorológicas que propician la generación del efecto corona son impredecibles e imposibles de registrar durante una campaña de medición para todos los receptores. En este sentido, las condiciones de medición establecidas por el Tribunal otorgan un marco de condiciones metodológicas que propician la generación del fenómeno o peor condición, que por lo demás, han sido acatadas por el Titular. Sin perjuicio de ello, el análisis llevado a cabo por el Titular no profundiza sobre cómo han influido las condiciones meteorológicas en el aumento de los niveles de Ruido Audible (RA) y en las superaciones normativas. En la misma línea, y atendiendo que se trata de un fenómeno complejo e impredecible, los antecedentes no dan cuenta que se hayan agotado todos los métodos y técnicas de medición idóneas y razonables para subsanar las variaciones y excesos constatados. Un ejemplo: es la incorporación de monitoreos continuos de ruido y meteorología en uno o más puntos estratégicos y durante los periodos de mayor manifestación del fenómeno, con su respectivo análisis de correlación.

De acuerdo con lo anterior, las mediciones de ruido que se vayan a llevar a cabo, deben ser realizadas bajo un escenario de peor condición, considerando todos los factores que influyen en la ocurrencia del efecto corona y consecuentemente, en la generación de ruido audible.

1.7. Respecto a la respuesta 2.10 se indica al Titular lo siguiente:

- El análisis presentado para evaluar la efectividad de la medida asociada a la modificación de la configuración de la LTE de 3 fases de doble circuito a 6 fases de circuito simple, no contiene la información mínima que permita comparar entre el nivel de ruido audible actual

de la LTE y el nivel de ruido audible proyectado por la solución propuesta, toda vez que el análisis mostrado se ha referenciado en un punto de evaluación ficticio no especificado, no trazable ni identificable dentro de los 107 puntos receptores considerados en las 14 campañas de monitoreo trimestral, limitando su descripción únicamente a mencionar: *"[…] el análisis a nivel de AN se ha realizado en la torre T413 para un receptor situado a 32 m horizontalmente del eje de la línea […]"*. Asimismo, para expresar los resultados se ha señalado: *"[…] Se concluye con el siguiente análisis gráfico, que el valor de AN en la ubicación del receptor, es de 51.72 dBA, el cual es superior al valor del diseño de la línea existente […]*".

El Titular ha respondido parcialmente a la observación. Si bien ha presentado una evaluación de factibilidad de implementación al listado de tres soluciones indicadas en la observación, evaluando de forma cualitativa mediante un análisis de validez técnica, de fiabilidad, de implementación, ambiental y de interferencia de operación, no ha desarrollado una comparación cuantitativa respecto del grado de atenuación esperado sobre las emisiones de ruido audible, que permita garantizar que la adopción de las medidas que se propone llevar a cabo son suficientes para subsanar los excesos normativos atribuibles a una variación sustantiva de la variable ruido, y al mismo tiempo cumplen con ciertos criterios de factibilidad e impacto en el medio ambiente. Por este motivo, se solicita complementar lo presentado respecto a presentar una comparación cuantitativa de las alternativas.

1.8. Se solicita al Titular indicar qué medidas implementará para dar cumplimiento al D.S. N°38/11 del MMA y efecto corona en el siguiente formato:

Tabla Medida [*Nombre de la medida 1*]	
Impacto asociado	[*Indicar utilizando el nombre para identificar el impacto*]
Fase del Proyecto a la que aplica	[*Construcción/Operación/Cierre.*]
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: [*XXX*] Descripción: [*XXX*] Justificación: [*Explicación de cómo la medida alcanzará el objetivo.*]
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: [*El o los lugares de implementación o ejecución de la medida, pueden incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del proyecto, entre otros, según corresponda.*] Forma: [*La forma de implementación de la medida puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y etapas para concretar su objetivo, según corresponda. Es más específico que la descripción.*] Oportunidad: [*Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse la medida. Debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación de la medida. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de*

	un escenario particular o la ejecución de una acción particular del proyecto (p. ej., llenado de embalse).]
Indicador que acredite su cumplimiento	[*Debe permitir establecer o evidenciar que el titular ha dado cumplimiento a la medida. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.*]
Forma de control y seguimiento	[*Si corresponde, forma de control (p. ej.: mediciones o análisis) y seguimiento de la medida, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otros OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido).*]

2. Reiteración de observaciones ciudadanas del "ANEXO PARTICIPACIÓN CIUDADANA II: (RES. EXENTA N°202499101532) del SEA Dirección Ejecutiva", de fecha 14 de enero de 2026.

2.1. Se reitera la solicitud de complementar la respuesta a la observación N.º 14 del Sr. Juan Alberto Molina Tapia, detallada en la Solicitud de información al titular, Anexo PAC N°202499107295, de fecha 03 de diciembre de 2024 y reiterada en la Solicitud de Información al Titular mediante pronunciamiento MH N°202599109822, de fecha 02 de septiembre de 2025, en el numerando 1.24.

Al respecto, se solicita al Titular presentar una respuesta completa, formal, clara, directa y técnicamente fundada respecto a la totalidad de los planteamientos dispuestos en la observación ciudadana original, abordando cada uno de ellos de manera individual, explícita y en el mismo orden en que fueron formulados. Para estos efectos, deberá reproducir íntegramente el texto de la observación, sin editarlo, resumirlo ni omitir ninguno de sus componentes, y proporcionar respuestas específicas y debidamente fundamentadas, incorporando los antecedentes técnicos actualizados que correspondan y señalando las secciones, capítulos o anexos del expediente en que se sustenta cada respuesta.

Lo anterior, con el objeto de asegurar que todos los aspectos planteados por la ciudadanía sean debidamente abordados y que la respuesta del Titular resulte completa, verificable y coherente con los principios que rigen el proceso de participación ciudadana.

2.2. Se reitera la solicitud de complementar la respuesta a la observación N.º 15 del Sr. Rodrigo Antonio Molina Tapia, detallada en la Solicitud de información al titular, Anexo PAC N°202499107295, de fecha 03 de diciembre de 2024 y reiterada en la Solicitud de Información al Titular mediante pronunciamiento MH N°202599109822, de fecha 02 de septiembre de 2025, en el numerando 1.25.

Al respecto, se solicita al Titular presentar una respuesta completa, formal, clara, directa y técnicamente fundada respecto a la totalidad de los planteamientos contenidos en la observación ciudadana original, abordando cada uno de ellos de manera individual, explícita y en el mismo orden en que fueron formulados. Para estos efectos, deberá reproducir íntegramente el texto de la observación, sin editarlo, resumirlo ni omitir ninguno de sus componentes, y proporcionar respuestas específicas y debidamente fundamentadas, incorporando los antecedentes técnicos actualizados que correspondan y señalando las secciones, capítulos o anexos del expediente en que se sustenta cada respuesta.

Lo anterior, con el objeto de asegurar que todos los aspectos planteados por la ciudadanía sean debidamente abordados y que la respuesta del Titular resulte completa, verificable y coherente con los principios que rigen el proceso de participación ciudadana.

Firmado Digitalmente por
Arturo Farias Alcaino
Fecha: 22-10-2026
20:24:39:597 UTC -03:00
Razón: Firma Electrónica
Avanzada
Lugar: SGC