

**EN LO PRINCIPAL : EN MERITO DE LOS ANTECEDENTES QUE ACOMPAÑA, REITERA SOLICITUD DE MEDIDAS CAUTELARES**

**PRIMER OTROSÍ : SOLICITA SE RECHACE INJURIOSA PRESENTACIÓN QUE INDICA, REALIZANDO EXPRESA RESERVA DE ACCIONES PENALES**

**SEGUNDO OTROSÍ : ACOMPAÑA DOCUMENTOS**

**SEÑORA SUPERINTENDENTA DEL MEDIO AMBIENTE**

**JUAN ALBERTO MOLINA TAPIA**, abogado, ya individualizado en representación convencional de **Cámara de Turismo de Olmué A.G.**, en autos D-129-2020, a UD., con el debido respeto digo:

En mérito de lo dispuesto en el artículo 48 de la Ley 20.417, que le reconoce a la Superintendencia del Medio Ambiente la facultad para adoptar medidas provisionales con el propósito de evitar daño inminente al medio ambiente o a la seguridad de las personas y cumpliendo lo ordenado en el considerando 32 de la Res. Ex. N°11 que resuelve solicitudes presentadas por Cámara de Turismo de Olmué, vengo en señalar los siguientes antecedentes que, en opinión de esta defensa, acreditan la existencia de riesgo a componentes específicos del medio ambiente y a la salud, requiriendo, en mérito de ellas dicte las medidas cautelares que estime pertinentes para el resguardo de los citados bienes ambientales.

**a) En cuanto al riesgo a los componentes del medio ambiente:**

**a. Servicios Ecosistémicos:**

Consta de la **copia que acompaño bajo expresa solicitud de reserva**, que mediante el instrumento denominado "*Transacción Interchile con Comunidad Agrícola La Dormida*", Capítulo II, denominado *Transacción*, numerales 1 y 2, las partes que suscriben han convenido en constituir una *servidumbre* y una *autorización*, en ambos casos *de paso y de tránsito*, cuyas acciones descritas en los **literales a) a h)**, constituyen actividades que, indudablemente, generaran impacto significativo y daño ambiental a la Reserva Mundial de la Biosfera de la Campana Peñuelas, particularmente a su zona de amortiguación, específicamente en el territorio respecto del cual la Excelentísima Corte Suprema, en autos C-61.601-2023, ordenó la realización de un nuevo proceso de participación ciudadana, en el contexto de un procedimiento de revisión conforme al artículo 25 quinqués de la Ley 19.300, según da cuenta el documento Estrategia PAC que en un otrosí de esta presentación se acompaña.

Cabe señalar que, tal y como mandata la Ley, el Reglamento y ha declarado el señor Contralor General de la República, la zona en que se pretenden realizar estas nuevas obras constituye un terreno con valor ambiental, que provee servicios ecosistémicos relevantes a la población que habita en el lugar, por lo que la realización de las actividades que se describen, sometidas a la mera de autorización del dueño del predio superficial -por cierto a cambio de una suma de dinero- ponen en grave riesgo la provisión de dichos servicios, tanto más cuanto, en el mismo instrumento, se ha renunciado, incluso, a la ejecución de la sentencia de la Corte Suprema en los citados autos de nulidad, como expresamente se señala en el Capítulo IV, denominado *Indemnización*, literal a) de la ya mencionada Transacción<sup>1</sup>.

**b. Turismo:**

Consta de los autos D-56-2020, seguidos ante el Ilustre Segundo Tribunal Ambiental de Santiago, que la Cámara de Turismo de Olmué requirió, en calidad de tercero coadyuvante, la reparación in natura sobre el

---

<sup>1</sup> Aún más, según acreditaremos, en Asamblea de la Comunidad Agrícola La Dormida verificada el domingo 21 de julio de los corrientes, se informó a los asistentes que debido a la Transacción que se acompaña, la Comunidad Agrícola no presentaría observaciones ciudadanas en el proceso PAC abierto, mientras que el pago de la segunda cuota convenida en el mismo instrumento habría sido condicionado por Interchile, a que se rechace el recurso de casación intentado por esta parte, que alega infracción al artículo 44 de la Ley 20.600 en la conciliación verificada en autos D-56-2020, seguidos ante el Ilustre Segundo Tribunal Ambiental. Todo lo anterior, en gravísima infracción al principio de participación ciudadana y a las normas del Acuerdo de Escazú,

daño ambiental verificado por las obras clandestinas del infractor ambiental sobre el componente Turismo, interés que fue reconocido por dicho Tribunal y que, actualmente se encuentra en etapa de impugnación.

El interés de mis representados y el daño alegado, dice relación que la zona alta de la comuna de Olmué, particularmente el sector El Almendral, se encontraba comprendida en el polígono original propuesto para la Zona de Interés Turístico de la ciudad, debiendo esta parte retirar y corregir este perímetro, ante la decisión del titular de la RCA N°1608-2015 de proveerse de un permiso ambiental mediante el uso de información falsa e incompleta, según acreditó la H. Cámara de las y los Diputados y verificó la Excelentísima Corte Suprema.

Es la voluntad de la Organización Gremial que representó -una vez que se revoque definitivamente la RCA del infractor ambiental y/o ante el cambio de trazado que deberá realizar el mismo, ante los incumplimientos normativos que alegaremos en el proceso de participación ciudadana ya mencionado- postular nuevamente la zona alta de la comuna de Olmué, particularmente el sector denominado como El Almendral, en la ampliación de la Zona de Interés Turístico de Olmué, cumplido el término legal para realizar dicha presentación.

En consecuencia, queda acreditado el riesgo para este componente, en grado tal que amerita la solicitud intentada.

**c. Salud y Vida de la Población:**

El proyecto aprobado por la RCA N°1608/2015, ha puesto en riesgo la salud de la población tal como lo ha señalado el Primer Tribunal Ambiental, la Superintendencia del Medio Ambiente, la Subsecretaría de Salud y la Subsecretaría del Medio Ambiente, al exponer a la población a niveles de ruido por el efecto corona, superiores a lo permitido, y respecto del cual no existen medidas que permitan garantizar el cumplimiento normativo.

En dicho proceso, han resultado evidentes graves errores de diseño en las torres de alta tensión respecto a la variable ruido audible, que ya habían sido denunciados en los Informes Técnicos presentados por esta parte en sede jurisdiccional y administrativa, los que revelan los niveles de ruido audible fueron subestimados debido a que los cálculos de la evaluación ambiental consideraron la contribución en potencia de ruido audible de solo 1 de las 6 fases del doble circuito y no se consideró la contribución en potencia de ruido audible de las 5 fases restantes.

El artículo 1° del Decreto Supremo N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, regula los niveles permisibles de ruido con el objetivo de *“proteger la salud de la comunidad mediante el establecimiento de niveles máximos de emisión de ruido generados por fuentes emisoras”*. De esta manera, al hacer la norma hace referencia al concepto de límites o niveles *“máximos permisibles”* de ruido o presión sonora, implicando que niveles superiores a los establecidos por la norma no pueden ser permitidos en el contexto de la protección de la salud de la comunidad.

El artículo 5 letra B del RSEIA es claro en señalar que se presenta la circunstancia de riesgo para la salud de la población para efectos del artículo 11 de la LBGMA, ante cualquier *“superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente”*.

La Subsecretaría de Medio Ambiente en el ordinario N° 232543, con fecha 28 de Junio de 2023, indica que existen variaciones significativas de hasta 30 dBA en los valores estimados durante la evaluación ambiental en comparación a los niveles de ruido medidos durante la operación del proyecto.

La misma Subsecretaría del Medio Ambiente en el ordinario N° 232543 indica que existen inconsistencias y errores en el nivel de ruido audible estimado de 45 dBA a 24 metros de distancia ya que se consideraba solo un circuito de la línea de transmisión.

La misma Subsecretaría del Medio Ambiente en el ordinario N° 232543 concluye que *“se ha verificado una variación sustantiva sobre la variable ambiental ruido en relación a lo evaluado, debido a que, en virtud de las excedencias normativas del Proyecto respecto de los niveles permisibles de ruido, se puede presumir que el impacto sobre la salud de la población es significativo actualmente, en circunstancias que este fue evaluado como no significativo”*.

La misma Subsecretaría del Medio Ambiente en el ordinario N° 232543 respecto a las medidas correctivas propuestas por el Titular del proyecto concluye que *“no se cuenta con información suficiente para garantizar que las medidas correctivas propuestas por el Titular sean adecuadas para hacerse cargo de esta variación sustantiva, de manera que el Proyecto cese en la generación de los impactos significativos del artículo 11 letra a) de la Ley N° 19.300, sobre la salud de la población.”*

La Subsecretaría de Salud Pública en el ordinario B32/N°1581, con fecha 6 de Junio de 2024, concluye que *“la estimación de ruido audible presentada en el proceso de evaluación no habría considerado la configuración real de la línea de transmisión, ...”*. Además, indica que desde un punto de vista técnico *“si bien los antecedentes revisados permiten concluir que existe una variación significativa entre los niveles de ruido medidos por la SMA y los valores declarados en la evaluación ambiental, dicha diferencia obedecería a un error metodológico no advertido en el proceso, que habría permitido que la modelación acreditada durante la evaluación ambiental solamente incorporara las emisiones de ruido de uno de los dos circuitos contemplados en la línea de transmisión 2x500 kV, en una condición que podría no representar adecuadamente la situación más desfavorable de emisión, lo que se traduciría en la subestimación de los niveles de ruido audible modelados en los receptores identificados en el área de influencia”*.

La misma Subsecretaría de Salud Pública en el ordinario B32/N°1581, indica que hay consenso científico a que existen factores externos a la configuración de la línea de transmisión que propician o aumentan la intensidad del efecto corona, el cual es el causante de la emisión de ruido audible por parte de la línea de transmisión. En ese mismo ámbito, la subsecretaría indica que se ha verificado que las irregularidades en la superficie de los conductores causadas por ralladuras, polvo, sales u otros elementos presentes en el ambiente, puede implicar un aumento en los niveles de ruido audible provocados por el efecto corona.

La misma Subsecretaría de Salud Pública en el ordinario B32/N°1581, respecto al decaimiento de los niveles de emisión de ruido audible de las líneas de transmisión eléctrica con el paso del tiempo planteadas por el Titular del Proyecto indica que *“Contrario a lo planteado por el titular en su presentación, análisis puntuales realizados en condiciones de laboratorio, habrían concluido que el envejecimiento del conductor producirá un aumento del ruido audible. Esto último sería consistente con lo planteado previamente, ya que sería esperable que un conductor envejecido presente un mayor deterioro por efecto de la corrosión, y por ende, más rugosidades o irregularidades en su superficie.”*

La misma Subsecretaría de Salud Pública en el ordinario B32/N°1581, indica que respecto de la medida correctiva propuesta por el Titular de limpieza de conductores *“aun cuando la limpieza con agua desmineralizada lograra eliminar todas las impurezas presentes en el conductor, estudios realizados en condiciones de laboratorio han concluido que las partículas presentes en el aire vuelven a adherirse al conductor durante el proceso de secado, por lo que no existiría evidencia que permita sustentar que una medida de este tipo pueda tener algún efecto en la disminución de las irregularidades ”*.

Dado lo anterior, es posible concluir que la variable ambiental ruido audible debió haber sido declarada como significativa en el proceso de evaluación ambiental del proyecto.

Existe superación en los niveles de ruido audible permisibles en a lo menos 25 receptores.

Las excedencias normativas respecto a ruido audible y a las grandes diferencias entre lo medido y lo estimado se deben a graves errores metodológicos en el diseño de las líneas de transmisión en términos de ruido audible durante la evaluación ambiental.

No es posible garantizar la suficiencia técnica de las medidas correctivas presentadas por el Titular respecto a la variable ruido audible.

Aún más, consta de la resolución del Ilustre Primer Tribunal Ambiental de Antofagasta, la que se acompaña, que se rechazó la solicitud de alzamiento de medida cautelar formulada por Interchile en autos R-49-2021.

En dicha resolución se declara que *“la reclamante no ha propuesto medidas alternativas que, a lo menos, contribuyan a reducir o mitigar los efectos del ruido corona que genera la operación de la LTE en la población, riesgo que no ha desaparecido y que obliga a esta magistratura a mantener la medida de lavado de cable conductor, en los términos dispuestos en la sentencia de 6 de mayo de 2022.”*

Lo anterior, continúa la resolución, “sin perjuicio de las medidas provisionales que pueda decretar el Servicio de Evaluación Ambiental, en el contexto del proceso de revisión de la RCA N° 1608/2015, conforme con el artículo 32 de la Ley N° 19.800, **así como de las medidas que pueda adoptar la Superintendencia del Medio Ambiente conforme con su ley orgánica.**”

**POR TANTO:**

En mérito de lo expuesto, documentos que se acompañan, disposiciones legales invocadas y demás que resulten procedentes, **RUEGO A UD.**, adoptar las medidas cautelares que procedan ante el grave e inminente riesgo a los componentes del medio ambiente y a la salud de la Población, conforme a la LOSMA.

**PRIMER OTROSÍ: RUEGO A UD.**, en mérito de lo principal de esta presentación -que latamente demuestra el interés y acredita el riesgo para los bienes ambientales alegados- rechazar en todas su partes el recurso planteado en injuriosos términos por el infractor ambiental que rola en este expediente, relativo a privar a este actor de su calidad de interesado, sin perjuicio de hacer expresa reserva de acciones penales a su respecto.

Cabe precisar que, además, los supuestos que éste hace respecto al interés de esta parte mediante el uso de documentos presentados en sede de conciliación ambiental, buscan tergiversar los hechos y sembrar un manto inaceptable de duda sobre una organización gremial que sólo ha intentado representar sus intereses ambientales propios y los de la comuna de Olmué, de manera gratuita y sin ceder a los reiterados ofrecimientos de dinero por parte de la empresa.

Ésta, de manera inaceptable, pretende enlodar a mis representadas y representados, omitiendo que ninguna de las propuestas que acompaña, sea para el procedimiento de conciliación, sea para la remodelación de la Plaza de los Caballos, contemplaba la renuncia de esta parte a las acciones de nulidad ambiental intentadas ante la Corte Suprema, su desistimiento o la renuncia a la ejecución de un fallo favorable a esta parte, como pretendía Interchile S.A.

**SEGUNDO OTROSÍ: RUEGO A UD.**, tener por acompañados los siguientes documentos:

- 1) **Bajo expresa petición de reserva**, copia de instrumento denominado “*Transacción Interchile con Comunidad Agrícola La Dormida*”.
- 2) Copia de resolución recaída en autos Rol R-49-2021, seguidos ante el Ilustre Primer Tribunal Ambiental de Antofagasta.
- 3) Oficio de la Subsecretaría de Salud Pública en el ordinario B32/N°1581, con fecha 6 de Junio de 2024.
- 4) Oficio de la Subsecretaría de Medio Ambiente en el ordinario N° 232543, con fecha 28 de Junio de 2023.
- 5) Estrategia PAC ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL “Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones – Polpaico”.



**JUAN ALBERTO MOLINA TAPIA**

**ABOGADO**





100 AÑOS  
SALUD Y  
SEGURIDAD  
SOCIAL

SUBSECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA  
DIVISIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS SALUDABLES Y PROMOCIÓN  
DEPARTAMENTO DE SALUD AMBIENTAL



1581

ORD. B32/N° \_\_\_\_\_

ANT.: ORD'S. N°202399109185 del 03.02.2023 y ORD. N°2023991021030 del 14.12.2023, ambos de la Dirección Ejecutiva Servicio de Evaluación Ambiental.

ORD. CP N°3296/2023 del 13.03.2023 de la SEREMI de Salud Región de Atacama.

ORD. N°873 del 07.03.2023 de la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana.

ORD. CP N°4387/2024 del 05.03.2024 de la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso.

Informe Técnico de la SEREMI de Salud Región de Coquimbo, de fecha 29.05.2024.

MAT.: Responde a solicitud de pronunciamiento en el marco del procedimiento de revisión de la RCA N°1608/2015 que calificó favorable el proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2X500 kV Cardones-Polpaico".

SANTIAGO, - 6 JUN 2024

DE : SUBSECRETARIA DE SALUD PÚBLICA

A : DIRECTORA EJECUTIVA SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

De acuerdo con lo solicitado en sus oficios del ANT., se ha efectuado la revisión de los antecedentes técnicos presentados durante los procesos de evaluación ambiental y revisión de la Resolución Exenta. N°1608/2015 de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, que calificó ambientalmente favorable el Estudio de Impacto Ambiental Plan de Expansión Chile LT 2X500 kV Cardones-Polpaico, de Interchile SA. Al respecto, puedo informar a usted lo siguiente:

1. Previo a abordar las materias reclamadas, a modo de contexto general es posible señalar que el proyecto Plan de Expansión Chile LT 2X500 kV Cardones-Polpaico, en adelante el proyecto, consiste en la construcción y operación de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje en doble circuito, que se extiende por 750 km aproximadamente, atravesando las regiones de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana. Para efecto de su evaluación y ejecución, el proyecto consideró tres tramos o secciones denominadas Cardones-Maitencillo, Maitencillo-Pan de Azúcar y Pan de Azúcar Polpaico.

El año 2018, durante el periodo de pruebas de energización de la línea de transmisión eléctrica (ejecutadas previo a su entrada en operación), residentes de las regiones de Coquimbo y Valparaíso ingresaron denuncias por ruido ante la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), dando inicio a un procedimiento de fiscalización<sup>1</sup>. Mediante la Res. Ex. N°1820/2021, la SMA formuló de cargos a Interchile SA, por el incumplimiento de los compromisos relativos a la realización de monitoreos de ruido y por la superación de los límites máximos permisibles establecidos en el D.S. N°38/2011 del MMA, en catorce receptores emplazados a lo largo del trazado de la línea de transmisión.

<sup>1</sup> Expediente: D-096-2018

La citada resolución fue recurrida ante el Primer Tribunal Ambiental (1TA), que resolvió dejarla sin efecto, en cuanto a la sanción y las medidas impuestas por la SMA, estableciendo en lo que importa, que el titular del proyecto debía solicitar a la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) el inicio del proceso de revisión establecido en el art. 25 quinquies de la Ley 19.300, en consideración a que **la emisión de ruido audible se habría comportado de una manera distinta a lo evaluado en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA)**. Lo anterior, en consideración a que el 1TA concluyó que existía *"un riesgo a la salud de la población derivado de las emisiones de ruido que provoca el funcionamiento de la LTE Cardones - Polpaico, específicamente en aquellos sectores de El Romeral y Altovalsol, Región de Coquimbo"*.

En cumplimiento a lo ordenado por el 1TA, por medio de la Res. Ex. 9/2020, la SMA realizó la reformulación de cargos, manteniendo incumplimientos sobre los compromisos de monitoreo de ruido y la superación de los niveles de ruido establecidos en el D.S. N°38/2011.

Por otra parte, mediante sentencia de la causa Rol R-49-2022<sup>2</sup>, el Segundo Tribunal Ambiental (2TA) resolvió rechazar la reposición presentada en contra de la Res. Ex. N°202099101421/2020 (invalidación RCA 1608/2015), ordenando al SEA iniciar de oficio, un procedimiento de revisión de la RCA 1608/2015, toda vez que en sede judicial se habrían advertido **circunstancias no previstas en la evaluación, respecto del impacto del efecto corona, en particular, por la superación de los niveles de ruido máximos permisibles en el sector Altovalsol, comuna de La Serena**.

2. En cuanto a si se verificaría una variación sustantiva sobre la variable ambiental ruido, en consideración a lo presentado en el proceso de evaluación ambiental del proyecto.
  - a. En el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto, el titular presentó antecedentes que permitieron caracterizar el área de influencia y la línea de base para ruido, además de respaldar la estimación de los niveles de ruido atribuidos al proyecto en las fases de construcción y operación, que fueron utilizados para verificar el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable y de las normas de referencia, información que fue complementada mediante el Anexo 1-18 de la Adenda.

Este último documento es el que ha sido utilizado para el análisis de la variable ruido ambiental. Además, considerando que el proceso de revisión se refiere específicamente a las emisiones de ruido de la línea de transmisión eléctrica, los antecedentes detallados en el presente pronunciamiento se remiten a lo presentado en el proceso de evaluación para la fase de operación.

- b. Dadas las características del proyecto, para realizar la evaluación de impacto por ruido en la fase de operación, el proponente identificó como única fuente emisora el ruido audible derivado del fenómeno eléctrico conocido como *efecto corona*, que se produce por la ionización del aire que rodea los conductores de la línea de alta tensión, cuando se eleva el potencial a valores que sobrepasan la rigidez dieléctrica del aire, generando descargas luminosas o penachos azulados alrededor del conductor, además de la emisión de energía acústica (que se percibe como un zumbido) y electromagnética (radiofrecuencia)<sup>3</sup>.

Este fenómeno se manifiesta principalmente en condiciones de alta humedad ambiental (lluvia, llovizna, niebla, etc.) y puede verse favorecido por las características de la línea (tensión, gradiente, número de fases, tipo, número y distancia entre conductores, entre otras), o irregularidades en la superficie del conductor (polvo, sales, gotas de agua, etc.). Por esta razón, tanto la proyección por medio de un modelo matemático, como las mediciones de los niveles de ruido generados por una línea de transmisión eléctrica deben considerar estas condiciones para representar la situación de mayor exposición al ruido.

- c. Las emisiones de ruido asociadas al efecto corona, en adelante ruido audible, se encuentran reguladas por el D.S. N°38/2011, que establece límites máximos permisibles para diversas fuentes emisoras de ruido, entre las que se encuentran las redes de distribución de energía eléctrica. Estos niveles máximos de emisión de ruido tienen por finalidad proteger la salud de las personas, por ello, la citada norma se aplica en la evaluación ambiental para verificar si este tipo de proyectos pueden generar riesgo para la salud de la población en su fase de operación, según lo establecido en el art. 5 letra b. del D.S. N°40/2012 del MMA.
      - d. Según se detalla en el Anexo 1-18, en el área de influencia del proyecto se identificaron 98 receptores humanos de interés<sup>4</sup>, distribuidos en las inmediaciones del trazado de la línea de transmisión 2x500 kV y líneas de conexión (220 kV) y demás instalaciones complementarias.

Para modelar los niveles de ruido en dichos receptores, según se describe en el apartado 6.1.2 del citado anexo, se utilizaron los *"resultados del estudio de Ruido Audible desarrollado por la empresa Consultoría Colombiana S.A., utilizando la metodología de EDF (Electricite de France) detallada en el documento del CIGRE<sup>6</sup> "Interferences Produced by Corona Effect of Electric Systems", indican que una Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) de 500 kV con las características del Proyecto en cuestión, emite 45 dB(A) a 24 metros de distancia. Por su parte, para el tramo que contempla una LTE de 220 kV, el cálculo del Ruido Audible bajo la metodología de la FGH Alemana arroja un nivel de 43 dB(A) a 25 metros"* (énfasis agregado).

<sup>2</sup> Que acumuló causas R-241-2020 y R-242-2020, resolviendo recurso de reclamación presentado por la Organización Comunitaria Funcional Vecinos Los Nogales ex Fundo Loreto, Comunidad Agrícola La Dormida y Cámara de Turismo de Olmué AG, en contra de la Res. Ex. N°202099101421/2020 del SEA, que rechazó solicitud de invalidación de la RCA 1608/2015.

<sup>3</sup> Caracterización de la Emisión Acústica de Líneas Eléctricas de Alta Tensión. J. Domínguez, R. Silva. Tesis de Titulación Ingeniería Civil en Sonido y Acústica.

<sup>4</sup> 21 en la región de Atacama, 50 en la de Coquimbo, 21 en la de Valparaíso y 6 en la RM



De esta forma, **utilizando un nivel de presión sonora de 45 dB** el titular calculó el nivel de potencia acústica para la línea de transmisión 2x500 kV (67 dB), lo que junto con las variables meteorológicas (10°C, **humedad relativa 70%**) y demás datos de entrada del modelo, permitieron obtener los niveles de ruido en los receptores de la línea de transmisión. Las memorias de cálculo fueron presentadas en la Sección B del Anexo 1-18 (pág. 2.807 a 2.897).

- e. Según lo presentado en el proceso, los niveles de ruido modelados para la fase de operación del proyecto (tablas 8-9 a 8-12, Anexo 1-18), indicaban que el proyecto daría cumplimiento a los límites máximos establecidos en el D.S. N°38/2011 para el horario diurno y nocturno, en todos los receptores identificados en el área de influencia, sin requerir la implementación de medidas de control de ruido (apartados 11.1 al 11.4, Anexo 1-18). **En base a ello, el proponente descartó la generación de un riesgo a la salud derivado de las emisiones de ruido audible, acorde a lo establecido en el art. 5 letra b. del D.S. N°40/2012.**
- f. En relación a lo señalado en los puntos precedentes, resulta necesario precisar que en el Anexo 4 del Capítulo 15 del EIA, el titular acreditó el informe denominado Estimación Parámetros Eléctricos y Ruido Audible, en el que se resumen las variables de diseño de los dos tipos de líneas de transmisión incluidas en el proyecto (220 kV y 500 kV), así como las consideraciones generales y metodología utilizada para determinar sus principales parámetros característicos, según los diferentes niveles de tensión, alturas y zonas climáticas.
- Como puede apreciarse en la Tabla 2.1 y figuras 4-4, 4-8, 4-12, 4-16, 4-20, entre otras, el diseño de la línea de transmisión de 2x500 kV, en sus tres tramos (Cardones-Maitencillo, Maitencillo-Pan de Azúcar y Pan de Azúcar Polpaico), **consideraba 4 subconductores por fase, en doble circuito.** Para esta configuración, en el punto 5 del citado Anexo 4, se resumieron las variables y ecuaciones utilizadas para estimar el ruido audible, para lo que se habría utilizado la metodología propuesta por el Consejo Internacional de Grandes Redes Eléctricas (CIGRE). Los resultados obtenidos en esta proyección, que se resumen en la Tabla 5.2, indican que **el nivel de ruido estimado a las distintas alturas (mínima, promedio y máxima) y zonas climáticas evaluadas (II o III), sería aproximadamente 45 dB por cada circuito (1 y 2).**
- Sin embargo, de la información presentada en el proceso de evaluación, específicamente, el nivel de potencia acústica utilizado para modelar los niveles de ruido<sup>5</sup> y lo informado en la tabla denominada "P2432 LTE ISA COLOMBIA ZONA 1" (Sección B, Anexo 1-18), se desprende que **el titular habría utilizado en la modelación un nivel de 45 dB para representar la emisión de la línea 2x500 kV en su conjunto.**
- g. En base a esto último, es posible concluir que la estimación de ruido audible presentada en el proceso de evaluación **no habría considerado la configuración real de la línea de transmisión, ya que sólo se habrían incorporado en el modelo matemático las emisiones de ruido de un circuito.** De esta forma, los niveles de ruido proyectados en los receptores emplazados en el área de influencia de la línea de transmisión 2x500 kV (tablas 8-9 a 8-12, Anexo 1-18), habrían sido subestimados.
- Esta omisión, sumada al porcentaje de humedad que se habría utilizado en la modelación (70%), podría explicar las diferencias evidenciadas entre los niveles de ruido audibles estimados por el titular en el proceso de evaluación (tablas 7-50 al 7-53, Anexo 1-18) y los niveles de ruido medidos por la SMA en sus fiscalizaciones (Tabla 6, Res. Ex. N°9/2020), que en algunos casos superarían 10 dB, como sucede en los receptores denominados 27, 32, 58, 59, 60 y 71, o más de 20 dB en los receptores 71 (medición 19.03.2020) y 32 (medición 05.12.2019).
- h. Cabe precisar que en los antecedentes técnicos incluidos por el titular en la solicitud de inicio del proceso de revisión de la RCA 1608/2015, no se encontró información que se refiera en específico a la modelación de ruido audible acreditada en el EIA.
- i. Finalmente, desde un punto de vista técnico es posible informar que, si bien los antecedentes revisados permiten concluir que existe una variación significativa entre los niveles de ruido medidos por la SMA y los valores declarados en la evaluación ambiental, dicha diferencia obedecería a un error metodológico no advertido en el proceso, que habría permitido que la modelación acreditada durante la evaluación ambiental solamente incorporara las emisiones de ruido de uno de los dos circuitos contemplados en la línea de transmisión 2x500 kV, en una condición que podría no representar adecuadamente la situación más desfavorable de emisión, lo que se traduciría en la subestimación de los niveles de ruido audible modelados en los receptores identificados en el área de influencia.
3. Respecto de si las medidas correctivas propuestas por el titular son adecuadas para hacerse cargo de esta eventual variación sustantiva.
- a. En el marco de la solicitud de revisión de la RCA 1608/2015 el titular incluyó el documento denominado "Propuesta de Medidas", que presenta una solución orientada a disminuir el ruido audible de la línea de transmisión 2x500 kV, con la finalidad de asegurar el cumplimiento de los límites máximos establecidos en el D.S. N°38/2011 en los receptores del proyecto.

<sup>5</sup> Obtenido mediante la ecuación 7 del Anexo 1-18.

- b. En el apartado Introducción del citado documento, el titular presenta la medida que propone ejecutar para reducir el ruido audible en la línea de transmisión 2x500 kV, para lo que habría considerado las condiciones que favorecen la generación de ruido audible, que como fue señalado en el numeral anterior, dependen de la configuración de la línea de transmisión, las condiciones atmosféricas, en particular de la humedad, y de factores externos, como las irregularidades que presentan los conductores debido a la acumulación de polvo, gotas de agua, grasa, sales, entre otros elementos que entran en contacto directo con el campo eléctrico.

Adicionalmente, el titular plantea que *"desde que la línea entra en funcionamiento... su haz de cables se va ajustando mecánicamente con el transcurso del tiempo, debido a las sucesivas dilataciones y contracciones de los materiales, principalmente producto de las variaciones de temperatura ambiente que se producen entre el día y la noche. De este modo, su funcionamiento permite que el efecto corona vaya disminuyendo naturalmente con el transcurso del tiempo. Mas aún, el fenómeno de "envejecimiento del cable" ha sido bastante estudiado y demostrado en la literatura científica, en implica que el transcurso del tiempo disminuya el ruido audible de la línea de transmisión, como consecuencia de sus mejoras de desempeño"*.

- c. En este contexto, se indica que *"incorporar una medida consistente en el "Lavado de aisladores y herrajes" con agua desmineralizada, sería una alternativa viable para corregir el comportamiento de la variable ambiental ruido producto del efecto corona, conforme a lo aprobado en la RCA N°1.608/2015"*, medida que además se habría estado *"ejecutando durante los últimos meses, por orden del Primer Tribunal Ambiental, factores que, sumados, permitirían explicar el hecho de que, los resultados de las mediciones efectuadas por el ETFA dan cuenta que, en este primer monitoreo Trimestral, ordenado por el Tribunal, para un Universo de 107 receptores sensibles, medidos en época del año de mayores concentraciones de contaminación y humedad, que inciden directamente en aumentar la generación del efecto corona, sólo la medición de 1 receptor sensible, arroja una superación normativa, a saber, el del Receptor sensible RS-30"*.

En la tabla incluida en pág. 3 y figuras 1 y 2 del documento, se describen en forma general las acciones administrativas consideradas para ejecutar la medida, como, por ejemplo, los permisos para acceder a la línea de transmisión, el cumplimiento de los protocolos de entrada y salida, según la forma en la que se realizaría la limpieza del conductor (camión o helicóptero).

- d. Al respecto, cabe señalar que no fue posible encontrar en los documentos presentados en la solicitud de revisión, antecedentes técnicos que permitan evaluar y pronunciarse fundadamente sobre la medida propuesta. Así, por ejemplo, se puede relevar que no se precisa cómo se definirá cuándo se deberá aplicar la medida, remitiéndose a señalar que ésta se realizaría *"en el caso que las mediciones den cuenta de un cierto margen de superación normativa"*, ni identifica los sectores del trazado que deberían incluirse en esta práctica, aun cuando se tiene conocimiento de los receptores emplazados en el área de influencia en los que la SMA ha registrado niveles que superan los límites máximos permitidos en la norma de ruido.

Por otra parte, considerando que la propuesta consideraría el eventual uso de un helicóptero para realizar la limpieza de los conductores (tabla pág. 3 y fig. 2), cabe hacer presente que el titular no aporta información que permita analizar si dicha acción pudiese generar impactos por ruido no considerados en la evaluación ambiental.

- e. Sin perjuicio de lo anterior, la Subsecretaría de Salud Pública realizó una revisión de documentos técnicos y publicaciones disponibles en bibliografía de acceso público<sup>6</sup>, con la finalidad de aportar antecedentes que permitan al servicio a su cargo, realizar una ponderación adecuada de la solución propuesta por el titular en el marco del presente proceso de revisión.

En base a lo analizado, es posible informar lo siguiente:

- En la bibliografía revisada, hay consenso respecto de que existen factores externos a la configuración de una línea de transmisión que pueden propiciar la aparición o incrementar la intensidad del fenómeno corona, entre otros, el estado de la superficie del conductor, la densidad relativa del aire y el efecto del agua sobre el conductor.
- En dicho contexto, se ha verificado que las partículas de polvo, sales, minerales u otros elementos presentes en el ambiente, que se pueden depositar sobre los conductores, o las ralladuras u otros daños generados durante el montaje de la línea, pueden producir irregularidades en la superficie del conductor, lo que en determinadas condiciones puede implicar el aumento del gradiente relativo, favoreciéndose las pérdidas asociadas al efecto corona (ruido audible, luminiscencia, radiofrecuencia).

<sup>6</sup> Surface aging effects of long-term energized conductors on spectrum characteristics of audible noise. eristics of audible noise Yi, Chen. Wang. 2017. Disponible en: <https://pubs.aip.org/aip/adv/article/7/19/095020/936648/Surface-aging-effects-of-long-term-energized>

HVDC Corona Current Characteristics and Audible Noise During Wet Weather Transitions. Hedtkke, Sören, Xu, y otros. 2016. Disponible en: <https://doi.org/10.3929/ethz-b-000409297>

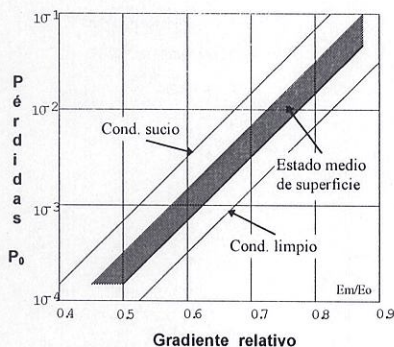
Influence of Surface Contamination of Conductor on Positive Corona-Generated Audible Noise Spectrum Characteristics of HVDC System. Yi Zhan y otros. 2015. Disponible en: <https://zenodo.org/records/1266274/files/article.pdf>

Fenómeno corona en líneas aéreas. Nelson Morales. 2006. Disponible en: [https://www.u-cursos.cl/ingenieria/2008/1/EM719/1/material\\_docente/bajar%3Fid\\_material%3D166203](https://www.u-cursos.cl/ingenieria/2008/1/EM719/1/material_docente/bajar%3Fid_material%3D166203).

Evaluación teórica de radio interferencia y ruido audible en líneas de transmisión. Velilla, Moreno y Escobar. 2005. Disponible en <https://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/23167>



Lo anterior se puede visualizar gráficamente en la siguiente figura:



Fuente: Figura 10. Fenómeno Corona en Líneas Aéreas

- Contrario a lo planteado por el titular en su presentación, análisis puntales realizados en condiciones de laboratorio, habrían concluido que el envejecimiento del conductor producirá un aumento del ruido audible. Esto último sería consistente con lo planteado previamente, ya que sería esperable que un conductor envejecido presente un mayor deterioro por efecto de la corrosión, y por ende, más rugosidades o irregularidades en su superficie.
- El agua, en forma de lluvia o llovizna, forma una película alrededor del conductor, la que por efecto de la gravedad resulta en una acumulación de gotas en la parte inferior del conductor, produciendo discontinuidades sobre su superficie, lo que como se señaló previamente puede contribuir a la generación del efecto corona.
- Sin perjuicio de esto último, aun cuando la limpieza con agua desmineralizada lograra eliminar todas las impurezas presentes en el conductor, estudios realizados en condiciones de laboratorio han concluido que las partículas presentes en el aire vuelven a adherirse al conductor durante el proceso de secado, por lo que no existiría evidencia que permita sustentar que una medida de este tipo pueda tener algún efecto en la disminución de las irregularidades, o que en caso que la tuviera, ésta se mantenga en el corto o mediano plazo.

Saluda atentamente a Ud.,



**ANDREA ALBAGLI IRURETAGOYENA**  
**SUBSECRETARIA DE SALUD PÚBLICA**

**DISTRIBUCIÓN:**

- SEREMI de Salud de la Región de: Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana
- Subsecretaría de Salud Pública
- División de Políticas Públicas Saludables y Promoción (DIPOL)
- Departamento de Salud Ambiental (DIPOL)
- Oficina de Partes





OF. ORD. N° **232543**

ANT.:

- 1) Carta S/N° de fecha 5 de agosto de 2022, del Sr. Gabriel Melguizo Posada, representante legal de Interchile S.A.
- 2) Resolución Exenta N° 202299101971, de 9 de diciembre de 2022, de la Dirección Ejecutiva del SEA, que da inicio al procedimiento de revisión que indica.
- 3) Oficio Ord. DE N° 202399109185, Solicita informe que indica, de 3 de febrero de 2023

**MAT.:** Se pronuncia en el marco del procedimiento de revisión de la RCA del proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones - Polpaico".

SANTIAGO, **28 JUN 2023**

**DE :** MAXIMILIANO PROAÑO UGALDE  
SUBSECRETARIO DEL MEDIO AMBIENTE

**A :** VALENTINA DURÁN MEDINA  
DIRECTORA EJECUTIVA  
SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

Junto con saludar, le informamos que se ha recibido en esta Subsecretaría el Oficio señalado en el Antecedente N° 3, mediante el cual, la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental (en adelante, "SEA") solicita informar, en el marco del procedimiento de revisión de la Resolución Exenta N° 1608, de 10 de diciembre de 2015, de la Dirección Ejecutiva del SEA (en adelante, "RCA N°1608/2015"), que calificó ambientalmente favorable el Estudio de Impacto Ambiental (en adelante, "EIA") del proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones - Polpaico" (en adelante, el "Proyecto"), de Interchile S.A. (en adelante, el "Titular"), lo anterior en conformidad al artículo 25 quinquies de la Ley N° 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente (en adelante, "LBGMA"), y al artículo 74 del Decreto Supremo N° 40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente ("MMA"), que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, "RSEIA").

Específicamente, el SEA ha solicitado a esta Subsecretaría que informe *"con el objeto de esclarecer si se ha verificado una variación sustantiva sobre la variable ambiental ruido en relación a lo evaluado; y si las medidas correctivas propuestas por el titular son adecuadas para hacerse cargo de esta eventual variación sustantiva"*.

En atención a lo solicitado, se informa que se revisó la documentación acompañada al oficio del Ant. 3), relacionada con las medidas correctivas que ha propuesto el Titular y a la Resolución Exenta N° 202299101971 del SEA, indicada en el Ant. N° 2). Así también, se tuvo a la vista el Expediente de Revisión de la RCA del Proyecto: "Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones - Polpaico", disponible en la página web del SEA<sup>1</sup> (en adelante, "Expediente 25 quinquies"), el contenido de la RCA y el ORD. N° 150584, de 25 de marzo de 2015, de la Dirección Ejecutiva del SEA, que imparte instrucciones en

<sup>1</sup> <https://www.sea.gob.cl/revision-de-la-rca-del-proyecto-plan-de-expansion-chile-lt-2x500-kv-cardones-polpaico>



relación al artículo 25 quinquies de la Ley N° 19.300 y al artículo 74 del Decreto Supremo N° 40/2012 (en adelante, "Instructivo").

De la revisión de los antecedentes previamente referidos, y respecto a la materia consulta, se señalará lo siguiente:

1. Antecedentes generales
2. Contexto normativo
3. Respecto de si se ha verificado una variación sustantiva sobre la variable ambiental ruido en relación a lo evaluado.
4. Respecto de si las medidas correctivas propuestas por el titular son necesarias o adecuadas para hacerse cargo de esta eventual variación sustantiva.
5. Conclusiones

### **1. Antecedentes generales**

El 09 de diciembre de 2022, el SEA dio inicio al procedimiento de revisión de la RCA N°1608/2015, por medio de la resolución referida en el Ant. 2). Según consta en ese acto, el procedimiento fue iniciado a partir de una solicitud del Titular, por medio de la cual, se da cumplimiento a una sentencia del Primer Tribunal Ambiental (causa Rol R-49-2021 que acumula a la causa Rol R-50-2021; en adelante, "sentencia"), que resolvió una reclamación del Titular en contra de la Resolución Exenta N° 1.820, de 17 de agosto de 2021, de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, "resolución sancionatoria").

La resolución del SEA (Ant. 2) indica que, en consideración a que "*ciertas variables ambientales relacionadas con la emisión de ruido audible se han comportado de una manera distinta a lo evaluado*", el Tribunal Ambiental ordenó la medida cautelar de revisión de la RCA N°1608/2015, en conformidad al artículo 25 quinquies de la LBGMA, en términos de la revisión de la variable ambiental ruido y el efecto corona.

Sobre el efecto corona, el Tribunal consideró que éste "*consiste en un zumbido persistente producto de la ionización de partículas de aire en la superficie de los conductores*". Además, señaló que "*el efecto corona requiere de dos presupuestos para su generación, estos son, la energización de la línea eléctrica Cardones - Polpaico y la concurrencia de ciertas condiciones climáticas o meteorológicas que, además, lo intensifican*" (de humedad).

Respecto al Proyecto, con fecha 10 de diciembre de 2015, fue calificado ambientalmente favorable mediante la RCA N°1608/2015, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, y, se encuentra actualmente en ejecución.

### **2. Contexto normativo**

El análisis del pronunciamiento solicitado se enmarca en lo normado en el artículo 25 quinquies de la LBGMA y en el artículo 74 del RSEIA. Se tuvo también en consideración el Instructivo, en términos de los conceptos elaborados en la sección II, literales e-h, para establecer aspectos formales. Además, se consideran las instrucciones generales sobre la elaboración de planes de seguimiento de variables ambientales, dictadas por la Resolución Exenta N° 223/2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, "SMA").

Sobre los conceptos del Instructivo, se observa lo siguiente:

- Sobre las "Variables evaluadas y contempladas en el plan de seguimiento", se verificó que en la RCA N°1608/2015, la variable ambiental ruido fue objeto de evaluación y que se contempló su seguimiento en las etapas de construcción y operación (RCA N°1608/2015, considerando N°10.2. y N°12.10.).

El impacto sobre la salud de la población, derivado de aumentos en niveles de ruido durante las fases de construcción y operación, fue objeto de evaluación ambiental, como se señala en el considerando N° 6.1. de la RCA N°1608/2015. Los umbrales relacionados



con la componente ambiental objeto de medición y control se encuentran regulados en el Decreto Supremo N° 38/2012 del MMA, que establece norma de ruidos y, en el considerando N°10.2. de la RCA N°1608/2015, donde se acredita el cumplimiento de aquella norma. Cabe hacer presente que, el objetivo de la norma es la protección de la salud de la comunidad, subcomponente que puede atribuirse al medio humano, componente ambiental que fue definido por la SMA en la Resolución Exenta N° 223/2015 sobre planes de seguimiento.

Cabe señalar, que el Instructivo indica que la variable debe estar contenida en el plan de seguimiento de variables ambientales del artículo 105 del RSEIA. En ese sentido, la variable ruido fue incluida en el "Plan de Seguimiento", presentado por el Titular en el EIA, que consideró su monitoreo durante las etapas de construcción y operación. Si bien esta variable no formó parte del contenido del capítulo 8 de la RCA N°1608/2015 (que hace referencia explícita al plan de seguimiento de variables relevantes), el artículo sexto de la Resolución Exenta N° 223/2015 de la SMA, señala que el plan de seguimiento del artículo 105 del RSEIA **debe ser elaborado** con relación a un impacto ambiental considerado en la evaluación, a la forma en que las medidas asociadas se harán cargo de cada impacto y a la proyección de la variable ambiental en el tiempo. Así, el plan de seguimiento debió incluir a la variable ruido, debido a que ésta:

- a) Se vincula a un impacto ambiental objeto de evaluación (salud de la población);
- b) Se consideraron medidas para hacerse cargo de ese impacto. De hecho, según se indica en el considerando 6.1. de la RCA N°1608/2015, "*los resultados de las modelaciones durante la fase de construcción en todos los receptores se establece un cumplimiento normativo, **considerando la implementación de distintas medidas de manejo que se implementarán en diversos puntos***" (énfasis agregado), y, se estableció en el considerando N°12.10 de la RCA N°1608/2015, el compromiso ambiental voluntario de monitoreo de ruido durante la operación.
- c) Se proyectó en la RCA N°1608/2015, que la variable ruido se comportaría de acuerdo a la norma correspondiente.

En consecuencia, para efectos de este informe se considera que el plan de seguimiento de variables relevantes incluye a la variable ruido, en cuanto a las obligaciones de seguimiento o monitoreo indicadas en los considerandos N° 10.2. y N°12.10. de la RCA N°1608/2015.

- En relación al concepto "Sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas", como se indicó previamente, se evaluó ambientalmente el impacto sobre la salud de la población derivado del aumento en los niveles de ruido. Sin embargo, al establecer el cumplimiento de los niveles de ruido normados, el impacto no fue considerado significativo, no existiendo medidas asociadas al Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación Ambiental de la RCA N°1608/2015.

No obstante, durante la evaluación del Proyecto fueron contempladas distintas medidas para el manejo de la variable ruido en diversos puntos (RCA N°1608/2015, considerando N° 6.1, N°10.2. y N°12.10). Además, el Informe Consolidado de la Evaluación (en adelante "ICE") del Proyecto, en el punto 6.1, indica que en fase de operación -etapa que interesa para efectos de este informe-, los incrementos en los niveles de ruido se vinculan con el efecto corona producido en la línea de transmisión eléctrica (en adelante, "LAT") y en las subestaciones eléctricas, derivado de condiciones atmosféricas de alta humedad. Se señala, además, que "*en todos los receptores se establece un cumplimiento normativo, considerando la ejecución de ciertas medidas de manejo que se implementarán en diversos puntos, tales como: barreras acústicas modulares, restricción simultánea de maquinaria, faenas manuales y restricción de faenas nocturnas*" (ICE, punto 6.1). Así también, el Titular establece el compromiso ambiental voluntario de monitorear los niveles de ruido durante el primer año de operación del Proyecto, con el fin de "**asegurar la existencia del efecto corona y su cumplimiento normativo**" (RCA N°1608/2015, considerando N° 12.10.; énfasis agregado). Además, teniendo en cuenta que el efecto corona se presenta en condiciones de alta humedad relativa del aire, el



Titular se compromete con medidas específicas de monitoreo, debiendo realizarse “preferentemente en las mañanas, cercano al punto de rocío o después de una lluvia” (RCA N°1608/2015, considerando N° 12.10.).

Por tanto, si se establecieron condiciones o medidas durante la evaluación del proyecto respecto de la variable ambiental ruido.

- Acerca del concepto “Hayan variado sustantivamente en relación a lo proyectado o no se hayan verificado”, según lo elaborado en los conceptos del Instructivo, se analiza en la sección 3: (a) si hubo un aumento significativo en la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales asociados a dichas variables; y, (b) si se generaron nuevos impactos ambientales.

- En términos del concepto “Adoptar las medidas necesarias para corregir dichas situaciones”, en la sección 4 se aborda si las medidas propuestas por el Titular son necesarias o adecuadas para corregir las situaciones expuestas en la sección 3.

### **3. Respecto de si se ha verificado una variación sustantiva sobre la variable ambiental ruido en relación a lo evaluado.**

Para verificar si ha existido una variación sustantiva sobre la variable ambiental ruido, es necesario analizar el comportamiento de los niveles de ruido durante la operación del proyecto en relación a lo evaluado. Los antecedentes relacionados con la evaluación de ruido se presentaron, principalmente, en el Anexo 1.18 del Adenda, “Estudio de ruido EIA Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones - Polpaico” (en adelante, “Estudio de ruido Adenda”).

En el estudio se identificaron 98 receptores sensibles de impacto acústico distribuidos en las cercanías del trazado de la LTE del Proyecto, la cual se localiza en las regiones de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana. El estudio describe y presenta los resultados de la estimación de niveles de ruido generados por las distintas obras, partes y acciones del proyecto, incluyendo entre ellas el ruido audible asociado al efecto corona durante la fase de operación. Junto a ello, se presenta la respectiva evaluación de cumplimiento de la normativa aplicable, en virtud del Decreto Supremo N° 38/2012 del MMA. Los principales antecedentes que fueron considerados durante la evaluación del Proyecto para la estimación de ruido audible, en etapa de operación, se encuentran en los capítulos 5.2.1, 6.1.2, 7.4.3, 8.1.2 de la Sección A y en la Sección B del Estudio de ruido Adenda.

Por otro lado, para estudiar el comportamiento de los niveles de ruido audible durante la ejecución del proyecto, se considera el “expediente sancionatorio”, cuyo enlace web<sup>2</sup> se adjunta al ORD. N° 202399109185/2023 del SEA (última página, referido en Ant. 1). Este enlace permite acceder al expediente en línea del procedimiento sancionatorio (Rol N° D-096-2018) seguido por la SMA en contra del Titular.

Cabe reiterar, que la resolución sancionatoria asociada al procedimiento quedó sin efecto por decisión del Tribunal Ambiental (su sentencia fue publicada en el expediente sancionatorio, registro del 06 de mayo de 2022). No obstante, se confirmaron algunos aspectos de hecho que son considerados en este informe.

En cuanto a los hechos constatados, el Tribunal Ambiental confirmó los cargos imputados al Titular (sentencia, considerandos decimonoveno a trigésimo cuarto), consistentes en: “Cargo N°1: Incumplimientos de los compromisos de monitoreo asumidos en materia de ruidos” y “Cargo N°2: Superación de los niveles máximos permisibles de presión sonora corregida para Zona Rural en horario diurno y nocturno, de acuerdo a lo establecido en el DS N°38/2011, según se especifica en la Tabla 6 de la Resolución Exenta N° 9/ Rol D-096-2018” (sentencia, Vistos, numeral 15).

En su razonamiento el Tribunal ponderó los siguientes hechos:

---

<sup>2</sup> <https://snifa.sma.gob.cl/Sancionatorio/Ficha/1802>



- Durante la ejecución del proyecto no se realizó monitoreo alguno en 20 de los 98 receptores contemplados en las medidas de monitoreo comprometidas (sentencia, considerando Vigésimo tercero). En consecuencia, no se puede descartar que haya habido superación de los niveles máximos permisibles de ruido audible en el 20,4% de los receptores sensibles de impacto acústico distribuidos en las cercanías la LTE, como tampoco se puede estudiar el comportamiento efectivo de los niveles de ruido audible en esos receptores.

- Durante el primer año de operación del Proyecto, se verificó que 188 de las 318 mediciones conducidas, se desarrollaron en condiciones diferentes a las necesarias para asegurar la existencia del efecto corona, en incumplimiento de los compromisos establecidos en la RCA (sentencia, considerando vigésimo cuarto). Así, solo el 40,9% del monitoreo realizado estuvo orientado a medir los niveles de ruido audible derivados del efecto corona.

- Entre los años 2018 y 2020, en las regiones de Atacama, Coquimbo y Valparaíso, se verificaron un total de 25 excedencias de los límites máximos permisibles de ruido, establecidos en el Decreto Supremo N° 38/2012, del MMA, las cuales son coincidentes con denuncias sobre afectación de la vida cotidiana y la salud, derivadas de la operación del Proyecto (sentencia, considerando vigésimo sexto). La información detallada de estas excedencias se encuentra en la “Tabla 6 de la Resolución Exenta N°9/RoI D-096-2018”, según establece el Cargo N° 2 (sentencia, Vistos, numeral 15; en adelante, “Tabla del Cargo 2”). La referida resolución<sup>3</sup>, que se registra en el expediente sancionatorio con el nombre de documento “Reformulación de Cargos” (con fecha 24 de noviembre de 2020; en adelante, “Reformulación de Cargos”), muestra la Tabla del Cargo 2 (pág. 21).

De este modo, para fines de conocer cómo se comportó la variable (niveles de ruido audible), se comparan los niveles de ruido medidos en actividades de fiscalización y seguimiento (Tabla del Cargo 2), considerando los receptores que presentaron excedencias, con los valores estimados en la evaluación ambiental del Proyecto. Los valores de la Tabla del Cargo 2 fueron medidos mayoritariamente en receptores que fueron también identificados en el proceso de evaluación ambiental (en el Anexo 1.18 de la Adenda<sup>4</sup>), lo que permite realizar la comparación referida<sup>5</sup>.

La Tabla 1, a continuación, muestra la diferencia en niveles de ruido (Diferencia [dBA]) que resulta de la comparación de los niveles de presión sonora corregidos (NPC), medidos en actividades de fiscalización o seguimiento, y de los niveles de presión sonora (NPS) estimados durante la evaluación del proyecto; además, presenta información de fiscalización o seguimiento, registrada en la Tabla del Cargo 2 (sobre Fuente, Fecha, Receptor, Horario y NPC [dBA] seguimiento o fiscalización<sup>6</sup>), y los niveles de ruido audible proyectados en la evaluación ambiental del proyecto (NPS [dBA] estimado evaluación).

Tabla 1: Comparación de NPC efectivos y NPS estimados en la evaluación ambiental.

Fuente	Fecha	Receptor	Horario	NPC [dBA] seguimiento o fiscalización	NPS [dBA] estimado evaluación	Diferencia [dBA]
DFZ-2018-1828-IV-RCA	17/06/2018	A1	Nocturno	42	-*	-
	17/06/2018	A2	Nocturno	45	-*	-
Informe 06/2019	25/06/2019	30	Diurno	45	39	6
	26/06/2019	30	Diurno	45	39	6
	27/06/2019	71	Diurno	38	34	4

<sup>3</sup> Enlace de descarga del documento: <https://snifa.sma.gob.cl/General/Descargar/20609039898>

<sup>4</sup> Enlace al expediente de evaluación del Proyecto:

[https://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?modo=normal&id\\_expediente=2129293279](https://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?modo=normal&id_expediente=2129293279)

<sup>5</sup> Para tal efecto, se compararon las coordenadas geográficas informadas en el Anexo 1.18 de la Adenda con aquellas establecidas en las fichas de medición de los informes de seguimiento y fiscalización<sup>5</sup>, referidos por la SMA al pie de la Tabla del Cargo 2, comprobando que la distancia entre los puntos de medición comparados no difiere significativamente.

<sup>6</sup> La Tabla del Cargo 2 muestra un campo de información referido como “NPC [dBA]”, el cual se señala en la Tabla 1 como “NPC [dBA] seguimiento o fiscalización”.



Fuente	Fecha	Receptor	Horario	NPC [dBA] seguimiento o fiscalización	NPS [dBA] estimado evaluación	Diferencia [dBA]
	29/06/2019	C	Nocturno	53	-*	-
	27/06/2019	80	Nocturno	45	36	9
Informe 09/2019	11/09/2019	32	Nocturno	55	39	16
	11/09/2019	58	Nocturno	51	37	14
	13/09/2019	58	Nocturno	51	37	14
Informe 12/2019	05/12/2019	32	Diurno	62	32	30
	03/12/2019	59	Diurno	59	34	-**
	03/12/2019	60	Diurno	54	37	-**
	04/12/2019	C	Diurno	53	-*	-
	04/12/2019	11	Nocturno	46	37	9
	04/12/2019	27	Nocturno	49	37	12
	05/12/2019	59	Nocturno	52	34	-**
	05/12/2019	62	Nocturno	50	42	8
	05/12/2019	71	Nocturno	50	34	16
	06/12/2019	80	Nocturno	40	36	-**
	06/12/2019	90	Nocturno	42	35	7
	05/12/2019	58	Nocturno	51	37	14
Informe 03/2020	20/03/2020	32	Diurno	53	39	14
	19/03/2020	71	Diurno	60	34	26
DFZ-2020- 2145-IV-NE	04/07/2020	R4	Diurno	53	-*	-

\* Receptor no identificado en proceso de evaluación ambiental.  
\*\* Coordinada geográfica del punto de medición (receptor) se aleja significativamente de la coordenada asociada al receptor identificado en la evaluación (valores no comparables).

Fuente: elaboración propia en base a la Tabla del Cargo 2 y a la línea de base del Proyecto.

Los datos revelan dos hallazgos importantes; en primer lugar, los niveles de ruido estimados en el proceso de evaluación ambiental, que habrían garantizado el cumplimiento normativo y la ausencia de impactos significativos sobre la salud de la población, difieren significativamente de los valores efectivamente observados en actividades de seguimiento y fiscalización ambiental, los cuales en 16 mediciones (respecto de las cuales existe línea de base) exceden los límites máximos permisibles; y, en segundo lugar, en todos los casos anteriormente señalados, tratándose del mismo receptor, los niveles de emisión de ruido informados en el proceso sancionatorio son superiores a los valores estimados en la evaluación ambiental (nótese que el campo "Receptor" de la Tabla 1 identifica los códigos asignados a los receptores, los cuales en algunos casos registran más de una excedencia).

Cabe hacer presente también que, en el marco del proceso de evaluación ambiental, específicamente en los antecedentes referidos al ruido audible, se aprecian inconsistencias si se coteja lo informado en: (i) el "Capítulo 1 Descripción de Proyecto" del EIA (en adelante, "Capítulo 1 EIA"); (ii) en el anexo "DISEÑO NUEVA LÍNEA CARDONES – MAITENCILLO 2 x 500 kV, NUEVA LÍNEA MAITENCILLO – PAN DE AZÚCAR 2 x 500 kV Y NUEVA LÍNEA PAN DE AZÚCAR – POLPAICO 2 x 500 kV. ESTIMACIÓN PARÁMETROS ELÉCTRICOS Y RUIDO AUDIBLE P1-LT-01-D121-V0", de Consultoría Colombiana S.A. (en adelante, "Estimación Ruido EIA"); y, (iii) en el Estudio de ruido Adenda.

El Estudio de ruido Adenda, en el apartado 6.1.2, refiere a "los resultados del estudio de Ruido Audible desarrollado por la empresa Consultoría Colombiana S.A., utilizando la metodología de EDF (Electricité de France) detallada en el documento del CIGRE [6] "Interferences Produced by Corona Effect of Electric Systems", para indicar que una LTE de 500 kV emite 45 dBA a una distancia de 24 m (Estudio de ruido Adenda, pág. 57).



Ese antecedente de emisión es relevante, ya que fue utilizado en la estimación del nivel de potencia acústica, que dio como resultado 67 dBA para la LTE en todo el tramo de 500 kV del Proyecto, de acuerdo a lo informado en la Tabla 6-12 y en la memoria de cálculo presentada en la Sección B de Estudio de ruido Adenda. Luego, a partir del nivel de emisión estimado (67 dBA) se desarrolló el cálculo de propagación de ruido para todos los receptores mediante un software, evaluando posteriormente el cumplimiento de la normativa aplicable, según se deriva del Estudio de ruido Adenda.

No obstante, en la Tabla 158 del Capítulo 1 EIA se presentan los resultados del cálculo de ruido audible, derivado del efecto corona, obtenidos a partir de la metodología 'CIGRE1 "Interferences Produced by Corona Effect of Electric Systems"', cuya memoria de cálculo se encuentra en la Estimación Ruido EIA. De dichos antecedentes, se deriva que cada uno de los enlaces de la LTE de 500 kV tiene un nivel de ruido audible de 45 dBA, pues se especifica dicho valor de forma separada dependiendo de la altura y la zona climática.

Sobre la base de lo anterior, se aprecia que el estudio de ruido presentado en el Anexo 1.18 de la Adenda no es consistente con la Estimación Ruido EIA, toda vez que en el primero se consideró que la LTE en su conjunto tiene una emisión de ruido equivalente a 45 dBA, a 24 metros de distancia, mientras que el segundo informa que el nivel de ruido audible individual de cada enlace es de 45 dBA a una distancia de 25 metros. De corresponder lo anterior a un error metodológico, implicaría que la estimación y evaluación normativa de niveles de ruido sobre los receptores consideró valores subestimados, al no sumar las emisiones asociadas a cada enlace.

En definitiva, revisados estos antecedentes, esta Subsecretaría concluye lo siguiente en términos de la variación sustantiva sobre la variable ambiental ruido, utilizando dos criterios establecidos en la sección conceptos del Instructivo.

- a) Si hubo un aumento significativo en la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales asociados a dicha variable.

Como se señala en el artículo 1 del Decreto Supremo N° 38/2012 del MMA, que regula los niveles permisibles de ruido, el objetivo de la norma es ***“proteger la salud de la comunidad mediante el establecimiento de niveles máximos de emisión de ruido generados por las fuentes emisoras”*** (énfasis agregado). Además, la norma hace referencia al concepto de **límites o niveles “máximos permisibles” de ruido o presión sonora**, implicando que niveles superiores a los establecidos por la norma no pueden ser permitidos en el contexto de la protección de la salud de la comunidad.

Además, el impacto sobre la salud de la población, en términos del aumento de los niveles de ruido, fue evaluado ambientalmente y consideró el cumplimiento del Decreto Supremo N° 38/2012 del MMA. En este contexto, el artículo 5 letra b) del RSEIA es claro en señalar que se presenta la circunstancia de riesgo para la salud de la población del artículo 11 de la LBGMA ante cualquier “superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente”.

En consecuencia, la superación de los niveles de ruido permisibles (25 excedencias) hace presumir un aumento significativo en la extensión, magnitud y duración del impacto sobre la salud de la población, dado que (i) el cumplimiento de los niveles máximos de ruido permisibles es exigido para proteger la salud de la comunidad; y, (ii) la ejecución del proyecto no debió generar impactos significativos en relación al ruido en ningún receptor, en toda la extensión del área de influencia y durante toda la ejecución del Proyecto.

- b) Si se generaron nuevos impactos ambientales.

A partir del análisis de los antecedentes, no se encuentra evidencia sobre la generación de nuevos impactos ambientales, más allá de los evaluados sobre la salud de la población, derivados de la superación de los niveles máximos de ruido permisibles.

#### **4. Respecto de si las medidas correctivas propuestas por el Titular son necesarias o adecuadas para hacerse cargo de esta eventual variación sustantiva.**



De la revisión de los documentos adjuntos por el Titular en el Expediente 25 quinquies, se presenta una justificación técnica para establecer que las medidas correctivas propuestas aportan en la reducción del nivel de ruido provocado por la LTE del Proyecto.

En síntesis, las medidas propuestas son las siguientes:

- a) Limpiar el conductor para minimizar el polvo y contaminación de la superficie (en adelante, "Medida 1"), factores que propician la generación de ruido audible; y,
- b) Homogenizar y reducir el campo eléctrico en la superficie del conductor superficie (en adelante, "Medida 2"), parámetro que está directamente asociado a la emisión de ruido audible según lo indica la literatura.

Sin perjuicio de lo anterior, **los antecedentes técnicos no permiten determinar si las medidas correctivas son suficientes para garantizar el cumplimiento normativo en todos los receptores**, considerando que:

- **La eficacia de las medidas es incierta.**

En relación a la Medida 1, el Titular señala que "[a]l realizar el lavado se esperan mejoras del orden de 1 a 2 dBA en el punto de medición definido para el receptor sensible. Sin embargo, en pruebas empíricas realizadas hemos obtenido hasta 9 dB de reducción" ('4. DOCUMENTO: "PROPUESTA DE MEDIDAS", pág. 5). A lo anterior, no se agregan más antecedentes sobre la eficacia de la medida.

Respecto a la Medida 2, no se entregó información técnica sobre la eficacia en términos de reducción de ruido audible.

- **La frecuencia y la magnitud de las excedencias normativas son inciertas.**

En referencia a los resultados del primer monitoreo trimestral ordenado por el Tribunal Ambiental, el Titular afirma que solo existió un receptor con excedencia normativa en período nocturno de 3 dB sobre el límite, de un universo de 107 receptores ('4. DOCUMENTO: "PROPUESTA DE MEDIDAS", pág. 2).

Estos resultados distan significativamente de los valores obtenidos en las actividades de monitoreo y fiscalización que constan en el expediente sancionatorio, en donde se constataron 25 excedencias normativas. Esta diferencia puede atribuirse a factores como la variabilidad del fenómeno (efecto corona) o a que, durante las actividades de monitoreo referidas, el ruido audible no se encontraba en su mayor emisión, debido a las condiciones climáticas presentes al momento de la medición.

En relación a ello, cabe señalar, que la información presentada por el Titular en el documento denominado "2. REPORTE TÉCNICO SMA 1 NOCTURNO", del Expediente 25 quinquies, da cuenta de solamente 27 receptores (del total de 107 receptores monitoreados), que cumplieron con las condiciones horarias y climáticas (alta humedad y baja temperatura) necesarias para propiciar el fenómeno de efecto corona, al momento de realizar las mediciones de ruido. Las condiciones propicias de monitoreo fueron establecidas en la RCA N°1608/2015, considerando N° 12.10, sobre las cuales, además, la SMA puso especial énfasis en la Reformulación de Cargos al Titular. En particular, para una serie de receptores, las condiciones meteorológicas durante las mediciones presentaron valores de humedad relativa del aire del orden de 60% a 70%, los cuales no son lo suficientemente altos para propiciar el efecto corona (deben ser cercanas al 100%). Además, la información asociada al monitoreo no es completa a este respecto para todos puntos muestreados. Cabe hacer presente, que el cumplimiento normativo debe darse en presencia del efecto corona.

- **El lugar de las medidas correctivas es incierto**

A lo anterior se añade que el propio Titular asume la falta de certeza respecto a la cantidad o frecuencia y grado de excedencia normativa, ya que señala en la propuesta de medidas correctivas que, para definir el lugar de implementación de las medidas, se requiere contar con los resultados de las cuatro actividades de monitoreo trimestrales ordenadas por el Tribunal Ambiental. Esto implica que la propuesta de medidas



correctivas no es debidamente precisa respecto al lugar donde se requiere su implementación.

En consecuencia, se estima que no es posible garantizar que la implementación de las medidas correctivas sea adecuada para establecer el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable sobre ruido, toda vez que no existe claridad respecto de la eficacia de las medidas propuestas, no se tiene certeza respecto a la frecuencia y magnitud de las excedencias normativas y no se conocen los lugares donde deben ser implementadas las medidas correctivas.

## 5. Conclusiones.

De acuerdo a lo informado, esta Subsecretaría considera que se ha verificado una variación sustantiva sobre la variable ambiental ruido en relación a lo evaluado, debido a que, en virtud de las excedencias normativas del Proyecto respecto de los niveles permisibles de ruido, se puede presumir que el impacto sobre la salud de la población es significativo actualmente, en circunstancias de que éste fue evaluado como no significativo.

Además, a la fecha, no se cuenta con información suficiente para garantizar que las medidas correctivas propuestas por el Titular sean adecuadas para hacerse cargo de esta variación sustantiva, de manera tal que el Proyecto cese en la generación de los impactos significativos del artículo 11 letra a) de la Ley N° 19.300, sobre la salud de la población.

Sin otro particular, saluda atentamente a usted,



**MAXIMILIANO PROAÑO UGALDE**  
**SUBSECRETARIO DEL MEDIO AMBIENTE**

PBU AEG/BRS/CAC/CLC/SAC/MFHP

### Distribución:

- Destinatario.
- Archivo Gabinete Subsecretario.
- Archivo División Jurídica.
- Archivo Oficina de Evaluación Ambiental.
- Archivo Oficina de Partes.

### C.C.:

- Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región de Atacama.
- Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región de Coquimbo.
- Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región de Valparaíso.
- Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región Metropolitana de Santiago.



1. The first part of the document is a letter from the Secretary of the Department of the Interior to the Secretary of the Department of the Army.

2. The second part of the document is a letter from the Secretary of the Department of the Army to the Secretary of the Department of the Interior.

3. The third part of the document is a letter from the Secretary of the Department of the Interior to the Secretary of the Department of the Army.

4. The fourth part of the document is a letter from the Secretary of the Department of the Army to the Secretary of the Department of the Interior.

5. The fifth part of the document is a letter from the Secretary of the Department of the Interior to the Secretary of the Department of the Army.

6. The sixth part of the document is a letter from the Secretary of the Department of the Army to the Secretary of the Department of the Interior.

7. The seventh part of the document is a letter from the Secretary of the Department of the Interior to the Secretary of the Department of the Army.

8. The eighth part of the document is a letter from the Secretary of the Department of the Army to the Secretary of the Department of the Interior.

9. The ninth part of the document is a letter from the Secretary of the Department of the Interior to the Secretary of the Department of the Army.

10. The tenth part of the document is a letter from the Secretary of the Department of the Army to the Secretary of the Department of the Interior.

DEPARTMENT OF THE INTERIOR  
BUREAU OF LAND MANAGEMENT



11. The eleventh part of the document is a letter from the Secretary of the Department of the Interior to the Secretary of the Department of the Army.

12. The twelfth part of the document is a letter from the Secretary of the Department of the Army to the Secretary of the Department of the Interior.

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL “Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones – Polpaico”

### 1. Introducción.

Según la Res. Exenta N° 202499101532, se abrirá un periodo de Participación Ciudadana, en el marco del procedimiento de revisión de la RCA N°1.608/2015, por un plazo de 30 días hábiles, donde se recibirán observaciones, vinculadas al ingreso de las torres ubicadas en la zona de amortiguación de La Reserva La Campana-Peñuelas, en relación al impacto que podría tener desde el punto de vista de afectación de un territorio con valor ambiental y/o turismo y/o paisajístico, cumpliendo con lo señalado en la parte considerativa de la Res. mencionada, todo lo anterior en cumplimiento con la sentencia de la Corte Suprema dictada en la causa de Rol N° 61.601-2023. De conformidad a lo establecido en el artículo 83 del Reglamento del SEIA, el Servicio deberá realizar actividades de información a la comunidad, adecuando las estrategias de participación ciudadana a las características sociales, económicas, culturales y geográficas de la población que participará del proceso, con la finalidad de que ésta conozca el procedimiento de evaluación ambiental, los derechos de los cuales disponen durante él, el tipo de proyecto en evaluación y los principales efectos de dicha tipología. Por lo anterior, el presente documento tiene por objetivo dar a conocer la estrategia general desarrollada por el Servicio de Evaluación Ambiental en el marco del Proceso de Participación Ciudadana (PAC) del proyecto.

Es preciso indicar que, la presente Estrategia General PAC **puede requerir modificaciones respecto de las actividades de PAC, considerando las particularidades locales del territorio, el período en que se desarrolla la PAC y la disponibilidad de los actores que participan del proceso.** Por lo anterior, **todas aquellas modificaciones que se realicen serán justificadas en el Informe Final de PAC que se encontrará disponible en el expediente de PAC del proyecto una vez finalizado el proceso de participación ciudadana.**

### 2. Antecedentes generales.

En caso de EIA, se debe indicar:

Nombre del proyecto	ID del proyecto
<i>Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones - Polpaico</i>	2129293279
Titular	Consultora
<i>Interchile S.A</i>	<i>Gestión Ambiental Consultores S.A</i>
Link del expediente de evaluación del proyecto	Link del Estudio de Impacto Ambiental
<a href="#">Expediente de evaluación</a>	<a href="#">Estudio de Impacto Ambiental</a>
Fecha de ingreso	Fecha de admisibilidad Resolución de admisibilidad
27/02/2014	06/03/2014 <a href="#">Res. Ex. N° 0145/2014</a>



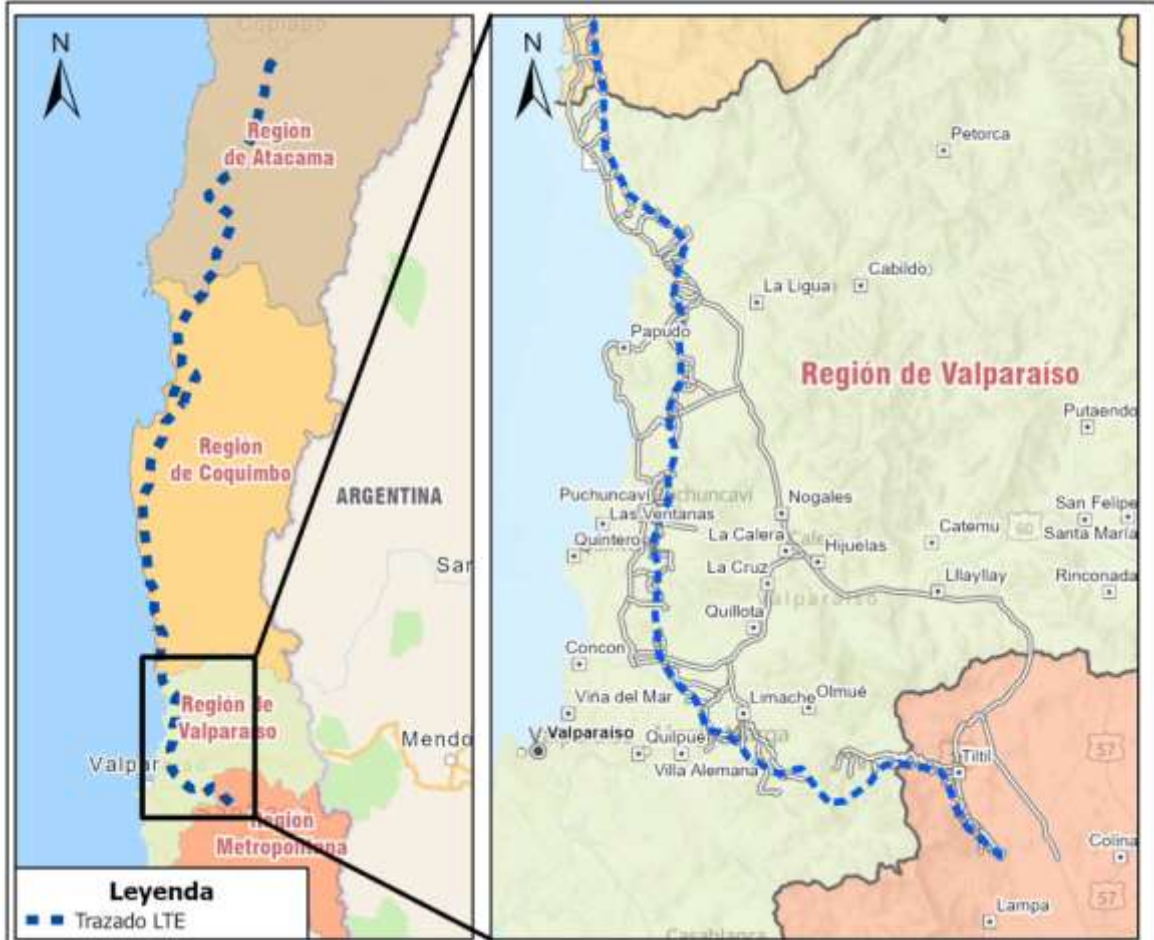
Publicación del extracto en Diario Oficial <sup>1</sup>		Publicación del extracto en Diario de circulación nacional <sup>2</sup>	
<a href="#">Diario Oficial</a> 19-07-2024		<a href="#">Diario</a> 19-07-2024	
Plazo del proceso de Participación Ciudadana	Link del expediente de Participación Ciudadana	Link del Portal ciudadano	
Día 1 de PAC: 22-07-2024 Día 30 de PAC: 02-09-2024	<b>Expediente de PAC</b> <a href="#">Enlace</a>	<b>Portal ciudadano</b> <a href="#">Enlace</a>	

Breve descripción del proyecto
<p><i>El Proyecto Plan de Expansión Chile LT 2X500 kV Cardones-Polpaico, consiste en una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje (500 kV) en doble circuito y las subestaciones que permiten modificar el nivel de tensión necesarias para su interconexión al Sistema Interconectado Central (SIC). El Proyecto se ha concebido como una sola línea eléctrica entre subestación Cardones en las cercanías de Copiapó y subestación Polpaico en Santiago (aproximadamente 753 km de línea de 500 kV), subdividida en tres partes o lotes.</i></p> <p><i>Adicionalmente, el proyecto considera la conexión en 220 kV entre las nuevas subestaciones y las subestaciones existentes (conexión al SIC), además de las ampliaciones de estas últimas.</i></p>
Localización del proyecto

<sup>1</sup> Artículo 88 del Reglamento del SEIA: Publicación del extracto.

<sup>2</sup> Artículo 88 del Reglamento del SEIA: Publicación del extracto.

Ubicación general del proyecto



El proyecto tiene una extensión aproximada de 753 km, el cual atraviesa las regiones de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana de Santiago.

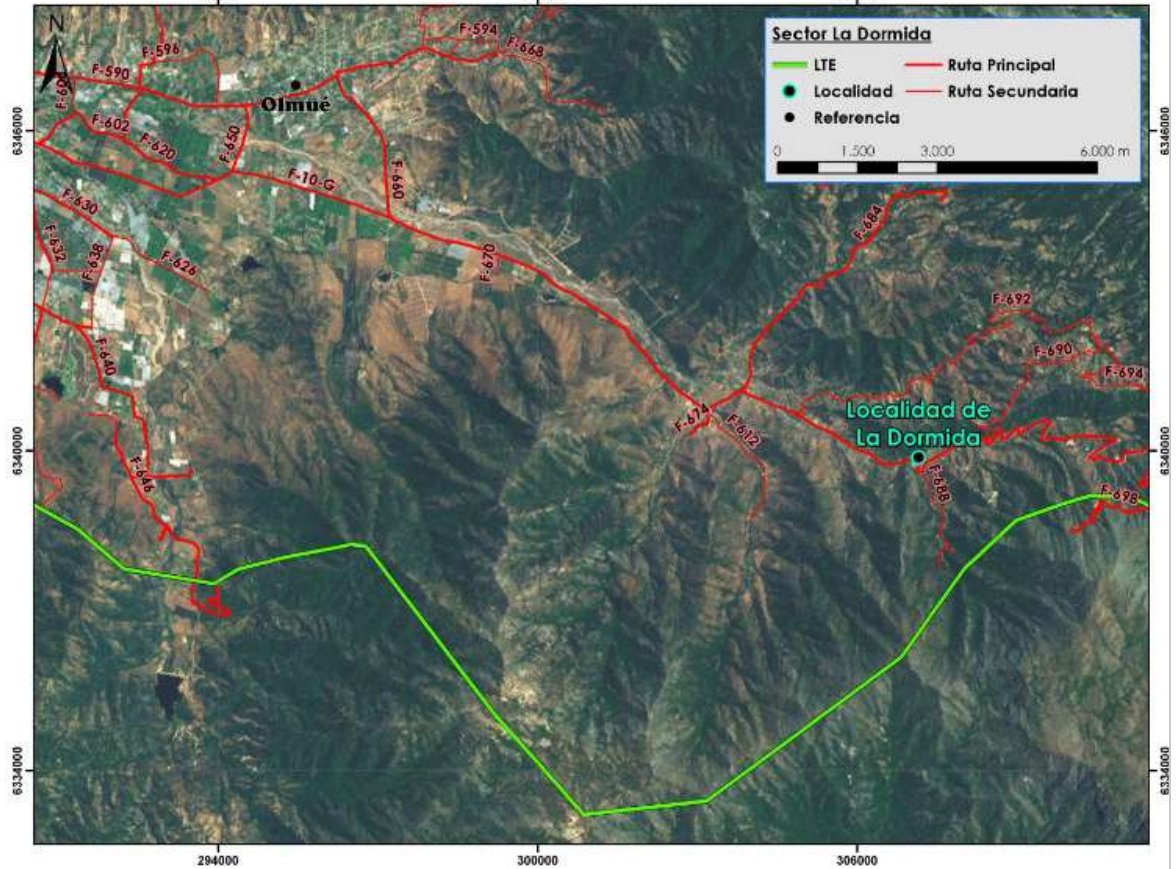
División político-administrativa:

- Comunas de Copiapó, Vallenar y Freirina en la región de Atacama.
- Comunas de la Higuera, La Serena, Coquimbo, Ovalle, Canela y Los Vilos en la Región de Coquimbo.
- Comunas de La Ligua, Papudo, Zapallar, Puchuncaví, Quintero, Quillota, Limache, Villa Alemana, Olmué y Quilpué en la Región de Valparaíso.
- Comuna de Tiltil en la Región Metropolitana.

Según la Res. Exenta N° 202499101532, en la PAC se recibirán observaciones, sólo en lo que respecta a la calificación ambiental del trazado de 6.000 metros lineales en que se ubican las torres **T817 CV -T819**, las cuales se encuentran en las comunas de **Olmué y Quilpué**, en relación al impacto que podría tener desde el punto de vista de afectación de un territorio con **valor ambiental y/o turismo y/o paisajístico**, cumpliendo con lo señalado en la parte considerativa de la presente resolución, todo lo anterior en cumplimiento con la sentencia de la Corte Suprema dictada en la causa de Rol N° 61.601-2023.

**Por lo anterior, el área proyectada para realizar las actividades PAC son: La Dormida y Quebrada Alvarado en la comuna de Olmué y Colliguay en la comuna de Quilpué, Valparaíso.**

*Cartografía del área de influencia, Comunidad La Dormida*



*La localidad de La Dormida se encuentra aproximadamente a 3.8 km del tramo de las torres T817 CV -T819.*

*La localidad de Quebrada Alvarado se encuentra aproximadamente a 6 km del tramo de las torres T817 CV -T819.*

*La localidad de Colliguay se encuentra aproximadamente a 8.6 km del tramo de las torres T817 CV -T819.*



*Área de influencia del proyecto, Flora, Fauna, Sitios Prioritarios y Áreas Protegidas*



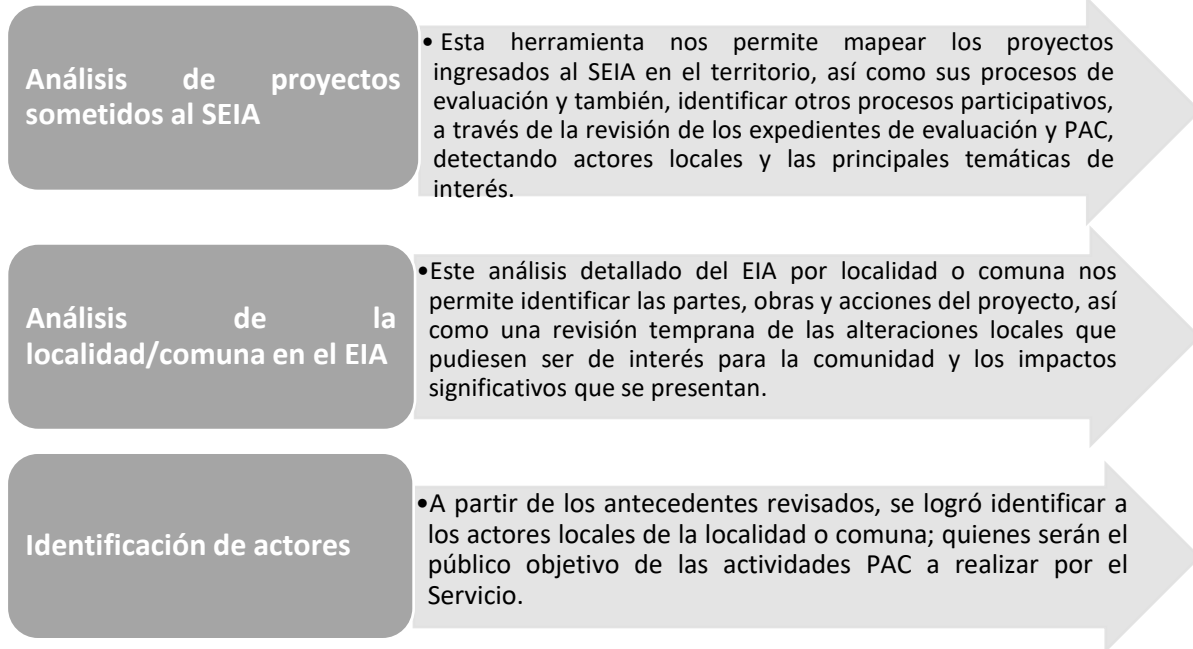
*Como Sitio Prioritario y áreas protegidas, destacan la **Reserva de La Biosfera - La Campana, El Roble, y Colliguay***



### 3. Estrategia PAC

#### 3.1 Análisis territorial e Identificación de actores en PAC

La primera revisión realizada por el equipo se desarrolló en base a la identificación de las partes, obras y acciones del proyecto en relación con el territorio, realizando un análisis a nivel local respecto del área de influencia del proyecto y los grupos humanos presentes, abordando las siguientes dimensiones:

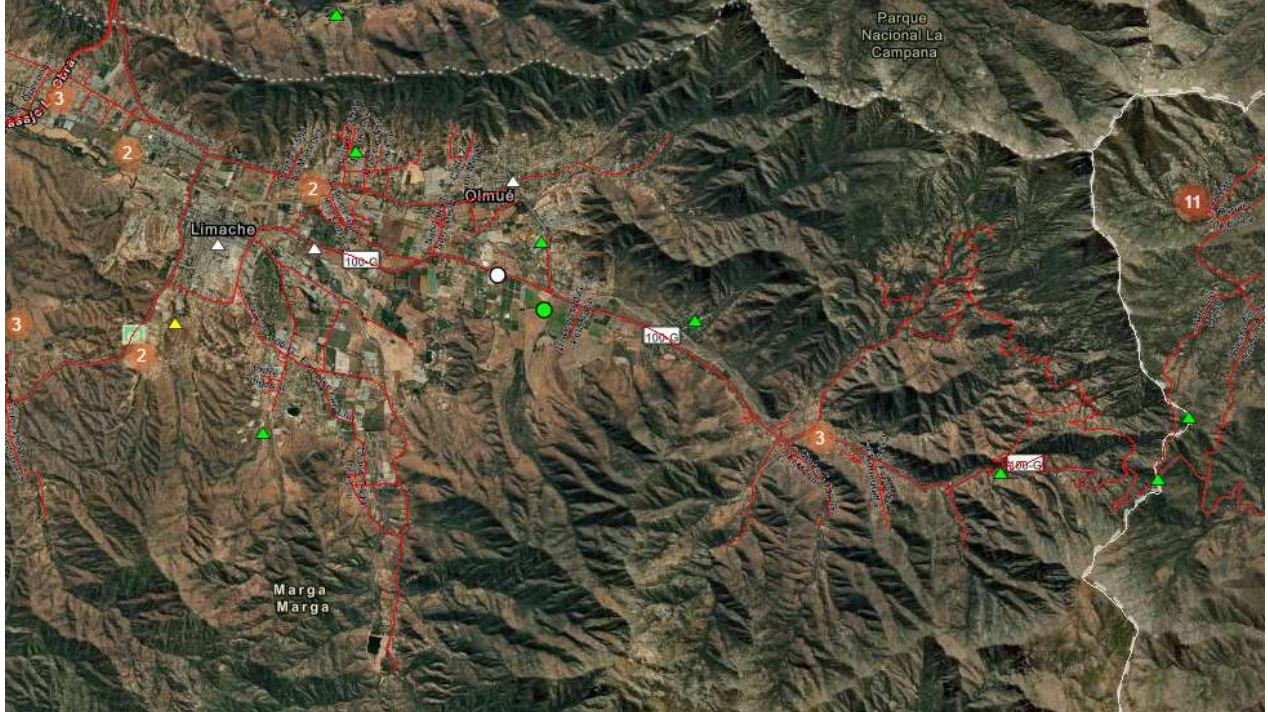


Este insumo ha permitido la identificación de las características geográficas, dinámicas socioespaciales, infraestructura y espacios de encuentro relevantes de los grupos humanos, así como sus principales preocupaciones o temáticas de interés, para definir el plan de trabajo y la estrategia PAC.



### Análisis de Proyectos sometidos al SEIA

*Identificación de otros proyectos sometidos a evaluación ambiental presentes en el territorio de análisis*



(Imagen en base a <https://sig.sea.gob.cl/mapadeproyectos/>).

*En la comuna de Olmué no hay actualmente proyectos en evaluación ambiental en el SEIA, sin embargo, se puede mencionar que, en los últimos 10 años, se han aprobado 3 EIAs de proyectos:*

*-EIA: Proyecto Acueducto San Isidro-Quilapilún, el cual obtuvo su RCA en 2018. En el proceso PAC se recibieron 459 observaciones ciudadanas. Se realizaron 3 Recursos de Reclamación por parte de la ciudadanía, por no haberse considerado de manera adecuada la observación ciudadana presentada en tiempo y forma. Los Recursos de Reclamación fueron rechazados.*

*-EIA: Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones – Polpaico, el cual obtuvo su RCA en 2015. En el proceso PAC se recibieron 523 observaciones ciudadanas. Se realizó 1 Recurso de Reclamación, el cual fue rechazado, 4 recursos administrativos, de los cuales 3 fueron acogidos y 1 rechazado. También se realizó un Recurso de Modificación, el cual fue acogido. Además, se realizó la Revisión de RCA mencionada anteriormente.*

*-EIA: Parque Solar Olmué, el cual obtuvo su RCA en 2014. En el proceso PAC se recibieron 204 observaciones ciudadanas.*

*En la comuna de Quilpué no hay actualmente proyectos en evaluación ambiental en el SEIA, sin embargo, se puede mencionar que, en los últimos 10 años, se han aprobado 5 DIAs de proyectos, además del EIA Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones – Polpaico, anteriormente descrito.*

*De las DIAs, se menciona lo siguiente:*

*- DIA: Transporte de Cal Viva en Silos, Regiones Segunda, Tercera, Cuarta, Quinta y Metropolitana, el cual obtuvo su RCA en 2020. No tuvo proceso PAC ni reclamaciones.*

*- DIA: Línea de Respaldo de 44 kV Metro de Valparaíso, el cual obtuvo su RCA en 2019. No tuvo proceso PAC ni reclamaciones.*

- DIA: "REGULARIZACIÓN DE PLANTEL DE AVES PONEDORAS Y PACKING DE HUEVOS EL CEIBO", el cual obtuvo su RCA en 2019. No tuvo proceso PAC ni reclamaciones.
- DIA: Construcción Nueva Estación Valencia de Metro Valparaíso (Etapa Diseño), el cual obtuvo su RCA en 2017. No reclamaciones. Se abrió un proceso PAC donde se recibieron 5 observaciones ciudadanas.
- DIA: ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS, COMUNA DE QUILPUÉ, el cual obtuvo su RCA en 2016. Tuvo 3 recursos administrativos, los cuales no fueron admitidos a tramitación. Se abrió un proceso PAC donde se recibieron 290 observaciones ciudadanas.

#### **Análisis de la localidad/comuna en el EIA**

En la localidad de La Dormida, existen 3 sectores de mayor densidad poblacional: La Ramayana, Camarico Bajo y El Almendral, siendo el primero el sector más alejado de Olmué, estos sectores son los tres lugares en los cuales se concentra una mayor densidad poblacional al interior de la comunidad, siendo El Almendral el más grande. Aquí es el lugar en donde más gente ha comprado terreno a los comuneros, por ende donde mayor cantidad de parcelas de agrado se encuentran.

La Ramayana es identificado como un sector dentro de La Dormida, que tiene un patrón de dispersión territorial asociado a pequeños conglomerados de casas que se emplazan en torno a la Ruta 5. Dicho emplazamiento se debe a que en general este sector es el más alejado de la ciudad de Olmué, por lo que se busca la cercanía física en relación al principal eje vial de manera de no quedar en una situación de aún mayor aislamiento.

Cabe señalar que la localidad de La Dormida, que es de tipo caserío, alberga a la Comunidad de La Dormida, en donde la diferencia entre la localidad y la comunidad se basa en la propiedad de la tierra.

Esto se debe a que hace algunos años el terreno en su totalidad pertenecía a la Comunidad, sin embargo con el paso de los años los comuneros han ido vendiendo a particulares, por lo cual han ido ingresando nuevas personas a este sector, es por esto que entenderemos a esta como una localidad y no como una comunidad, si bien los límites territoriales corresponden a los de la comunidad.

Para acceder a La Dormida la única ruta existente es la F10G (más conocida como "Cuesta La Dormida") la cual une a Valparaíso con la Ruta 5 Norte a través de la Cordillera de la Costa, conectando al poniente a La Dormida tanto con Olmué, como a otras comunas de la región como Limache o Villa Alemana, mientras que al Oriente esta ruta desemboca en la Ruta 5 Norte, pasando por la ciudad de Tiltil. La ruta F10G es el acceso principal a la localidad y eje central de la red vial local, la que se complementa con una serie de caminos internos que permiten el acceso a otros sectores tales como La Vega o Las Palmas, a la vez que el acceso al sector de Quebrada Alvarado se realiza por esta misma ruta. La carretera F10G a la vez influye sobre la organización de la población en el territorio, ya que la mayoría de las viviendas se ubican de manera paralela a esta ruta, como se puede observar en la Cartografía del área de influencia, Comunidad La Dormida.

Junto a estas rutas existen una serie de caminos que si bien no llegan al sector de la comunidad, han impactado los flujos desde y hacia ésta; así, la ruta que mayor impacto ha generado es la carretera CH-62, la cual une a La Calera con Viña del Mar, principalmente el trayecto denominado Troncal Sur, que une Viña del Mar con Limache. El impacto de este camino se genera por el alto tránsito de vehículos existente entre estos dos sectores, debido fundamentalmente al flujo de camiones que desde Limache empalman la ruta F10G para pagar menos peajes. A lo anterior se suma el hecho de que Viña del Mar y Valparaíso son las ciudades con mayor oferta de servicios para todo el área, por lo cual mucha gente de las comunas de Olmué, Limache y aldeañas se dirigen a estas ciudades diariamente.

La situación de la tenencia de tierra es un tema particular ya que se trata en su mayoría de terrenos pertenecientes a la Comunidad La Dormida, por lo que los terrenos se encuentran distribuidos entre comuneros y no comuneros. Los comuneros son los dueños originales de estos terrenos, ya que de acuerdo a lo recogido en terreno, hacia el año 1955 aproximadamente, frente a la incertidumbre sobre la propiedad

*de la tierra, en el sector inscribieron el terreno a nombre de todos sus habitantes bajo la figura de una cooperativa. Cabe señalar que según esta modalidad de propiedad, las cooperativas operan de manera semejante a una Sociedad Anónima Abierta. En esta Comunidad el carácter de comunero es semejante al de socio, es decir que son todos dueños de la tierra.*

*Sin embargo, en La Dormida aparecen ciertas características particulares, tal como en el hecho de que el carácter de comunero o socio es hereditario, por ende cada hijo de comunero es un nuevo socio al cumplir 18 años si es que así lo desea y está al día con los pagos que son acordados. Además, el adquirir la calidad de comunero también entrega la posibilidad de participar y votar en las decisiones de la Comunidad.*

*Otra característica particular de esta sociedad es que ellos dividen la tierra en dos formas, terrenos privados y comunes, los primeros se le entregan a cada comunero, quien puede hacer con este lo que desee; mientras que los terrenos comunes le corresponden a toda la comunidad, no pudiendo ser entregados a personas particulares ya sean comuneros o no.*

*Otra particularidad es que no se entregan tierras para goce singular, debido a la carencia de normativas para la administración de este tipo de cooperativas. De acuerdo a lo señalado por el presidente de la comunidad en situación de entrevista, si la comunidad le entregase terrenos a un particular para que haga uso de ellos, ésta persona puede hacerse dueño de los terrenos si es que éste es utilizado por más de 5 años, lo que debe ser acreditado en Bienes Nacionales.*

*Por otra parte, el grupo conformado por las personas no comuneras se compone de aquellos que compraron un terreno a un comunero y que tienen propiedad absoluta sobre el terreno comprado, pero no pueden usar los terrenos comunes y no tienen derecho a voto en la toma de decisiones de la comunidad.*

*Esta modalidad genera que al interior del terreno prácticamente la gran mayoría de las personas sean propietarios, existiendo poco arriendo, además no se identificaron casos de tenencia irregular de la tierra.*

*En cuanto a los aspectos culturales, el sector de La Dormida, al igual que en el resto de la comuna de Olmué, se caracteriza por una historia criolla campesina, de marcada descendencia católica.*

*En el trabajo en terreno no se logró identificar agrupaciones de pueblo originario alguno y tampoco se logró identificar a personas reconocidas como indígenas por CONADI en el área de buffer.*

*A nivel de eventos culturales, en este sector es siempre importante mencionar el Festival del Huaso de Olmué, el cual si bien es la actividad cultural más grande de la comuna, no tiene mucho impacto en esta comunidad, esto porque la gente de la comunidad lo sienten más como una actividad externa debido al cambio en la parrilla programática de los últimos años.*

*El sitio más relevante del sector de La Dormida se refiere a la capilla de La Dormida, la cual fue fundada en 1541 y que, si bien históricamente perteneció a la comunidad, hace un par de años fue entregada su administración a la Iglesia de Olmué.*

*En relación a las preocupaciones ciudadanas identificadas en el sector, a partir del trabajo desarrollado en terreno fue posible identificar dos perfiles de habitantes que, a su vez, tienen distintos tipos de preocupaciones. Así, es posible diferenciar las preocupaciones ciudadanas del grupo conformado por los comuneros del conformado por los no comuneros. Por ejemplo, la mayoría de los comuneros suelen estar más preocupados por la falta de trabajo en el sector, el aislamiento y los problemas de movilización, los que se ligan a los problemas ligados a la pequeña agricultura y ganadería; mientras que el grupo conformado por los no comuneros suele estar más preocupado por temas medioambientales, esto en general se debe a que fue el entorno natural uno de las motivaciones centrales para asentarse en el lugar. No obstante, una de las preocupaciones que cruza a los dos grupos señalados tiene que ver con la falta de agua, fenómeno que puede explicarse por la sequía de los últimos años.*

*Si bien se distingue entre el grupo de los comuneros de los no, esto es solamente referencial, ya que existen también comuneros más preocupados de lo medio ambiental y al revés.*



*La Localidad de Quebrada Alvarado se encuentra en la comuna de Olmué. Se accede a ella por la ruta G-10-F, conocida como Cuesta La Dormida, es de una sola vía, está asfaltada y en buen estado de conservación, la cual conecta a la Quebrada Alvarado con Til Til, Olmué y La Dormida.*

*La comunidad participa de la celebración de la Cruz de Mayo, realizando bailes chinos. Los estudiantes realizan su enseñanza básica en la localidad, pero luego deben continuar sus estudios en Olmué. No obstante, a partir del año 2013 comenzó un proceso de ampliación de su oferta educacional hasta llegar a entregar 4º año medio de tipo técnico, con una especialización inicial solamente en el área de minería.*

*La localidad cuenta con una posta rural y Comité de Agua Potable Rural.*

*La Localidad de Colliguay es un valle perteneciente a la comuna de Quilpué, región de Valparaíso, que se encuentra a 50 kilómetros de esta. Desde la ciudad de Santiago se toma la ruta 68 para luego empalmar con Camino Lo Orozco con dirección a Quilpué. A mitad de trayecto bajando una cuesta se encuentra una bifurcación que indica el rumbo. Desde la costa se debe tomar el camino troncal a Quilpué, subiendo por la calle Vicuña Mackenna se llega directamente a la ruta Lo Orozco, al cabo de 20 kilómetros se encuentra el cruce a Colliguay en donde se debe subir lentamente la famosa “Cuesta de la M” que debe su nombre al dibujo que asemeja su huella vista desde lejos.*

*Colliguay es un valle montañoso insertado en la cordillera de la costa, el cual cuenta con una superficie de 250 km<sup>2</sup> y con una altitud que varía entre los 500 y los 2.300 metros sobre el nivel del mar. El sector más alto del lugar es llamado La Chapa, el cual tiene 1.740 metros de altura.*

*El clima es templado cálido con lluvias invernales, o sea mediterráneo caracterizado por contar con un periodo de sequía estival y otro con precipitaciones y bajas temperaturas durante el invierno. El estero que lleva por nombre Puangue recorre el valle y hace que en verano éste lugar sea visitado por turistas que concurren a la zona con el fin disfrutar de las pozas y el entorno que se forma en dicho estero. Una de las gracias del sector es que cuenta variados microclimas que originan la existencia de una abundante flora y fauna. Es menester señalar que el sector está protegido por el ministerio de agricultura, que regula la tala y uso de la vegetación resguardada.*

*El uso de las tierras del valle es más que nada para el cultivo a pequeña escala y para la tenencia de ganado bovino, siendo esta última actividad la más rentable dentro de la zona, sin embargo con las sequías ambas han tendido a la baja. La otra actividad típica de la zona es la apicultura la cual también ha tendido a la disminución.*

*En cuanto a la dispersión territorial el Valle de Colliguay se divide en dos partes teniendo como límite natural el estero Puangue. En ambos sectores se encuentran casas sin embargo el sector de comercio está emplazado a través de la calle principal, que se ubica hacia el sector norte del estero, donde también encuentran la Posta, el comité e agua rural, la iglesia y los dos colegios que se hallan en la zona.*

#### **Afectación y/o Impactos Significativos locales para las comunas de Olmué y Quilpué**

*Para las comunas de Olmué y Quilpué, se reconocen los siguientes impactos significativos:*

- *Pérdida de suelo.*
- *Degradación del suelo por erosión.*
- *Pérdida y fragmentación de hábitat de especies de flora en categoría de conservación.*
- *Pérdida de individuos de flora en categoría de conservación.*
- *Pérdida de bosque nativo.*
- *Pérdida de individuos de fauna en categoría de conservación.*
- *Pérdida y/o modificación de los sitios de interés para la fauna (área de amortiguación Reserva de la Biósfera).*
- *Alternación del valor paisajístico (sector La Dormida).*

### 3.2 Plan de trabajo PAC

Para diseñar el plan de trabajo, se definió un equipo multidisciplinario de profesionales para ejecutar el proceso de Participación Ciudadana. Este plan de trabajo cuenta con diferentes etapas y líneas de acción como se muestra en los siguientes puntos.

#### 3.2.1 Equipo de trabajo de PAC

El equipo de trabajo para abordar el proceso de Participación Ciudadana se presenta a continuación:

Nombre	Cargo y Departamento	Rol en el EIA
Venicia Martínez	Evaluadora Ambiental en DEA	Evaluación Ambiental
Catalina Pizarro	Evaluadora MH-PAC en DEA	Evaluación del componente Medio Humano
Andrea Gallyas Ortiz	Abogada Depto. Jurídico de Evaluación	Evaluación Jurídica

#### 3.2.2 Estrategia de abordaje PAC

De conformidad a lo que establece el artículo 82 del Reglamento del SEIA, la participación ciudadana comprende los derechos a acceder y conocer el expediente físico o electrónico de la evaluación ambiental, formular observaciones ciudadanas y obtener respuesta fundada de ellas. Por ello, es deber del Servicio<sup>3</sup>:

- Establecer los mecanismos para asegurar la participación informada de la comunidad.
- Realizar actividades de información a la comunidad adecuando las estrategias de participación ciudadana a las características sociales, económicas, culturales y geográficas de la población del área de influencia del proyecto en evaluación, con la finalidad de que ésta conozca el procedimiento de evaluación ambiental, los derechos de los cuales disponen durante él, el tipo de proyecto o actividad en evaluación que genera la participación y los principales efectos de dicha tipología.
- Propiciar la instancia de encuentro entre el titular y la comunidad, con el objeto de que ésta se informe sobre las particularidades del proyecto o actividad.
- Considerar las observaciones ciudadanas, enriqueciendo la revisión de la RCA N°1.608/2015 con el conocimiento local.

En vista de lo anterior, es que se ha diseñado una estrategia para dar cumplimiento a cada una de estas obligaciones con un alto estándar en línea con los principios del Acuerdo de Escazú, tal y como se señala en la Guía de Participación Ciudadana en el SEIA<sup>4</sup>. Dado lo anterior, se especificará en la tabla siguiente los insumos requeridos y/o elementos solicitados a titulares de proyectos frente a PAC.

<sup>3</sup> Artículo 83 del Reglamento del SEIA: "Obligaciones del Servicio".

<sup>4</sup> Guía de Participación Ciudadana en el SEIA (SEA, 2023). Disponible en:

[https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/08/31/Resolucion\\_202399101698\\_Guia\\_participacion\\_ciudadana\\_SEA.pdf](https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/08/31/Resolucion_202399101698_Guia_participacion_ciudadana_SEA.pdf)

Actividades proyectadas: Olmué, Valparaíso.		
Acción	Actores	Medio / Coordinación
Solicitudes a Titulares de proyectos <sup>5</sup>	Interchile S.A	<b>Solicitudes realizadas:</b> Se solicita participar en encuentros Titular/Ciudadanía y en reunión virtual. Debe proporcionar material informativo, proyector, ppt del proyecto y coffee break para los encuentros Titular/Ciudadanía.

#### 4. Detalle de las actividades a desarrollar.

Es preciso indicar que, la Estrategia General PAC  **puede requerir modificaciones**  respecto de las actividades de PAC, considerando las particularidades locales del territorio, el período en que se desarrolla la PAC y la disponibilidad de los actores que participan del proceso,  **por ello las actividades descritas pueden variar en cuanto a su ejecución** . Ello será debidamente descrito en el Informe Final PAC.

Tabla 1. Actividades Presenciales			
Actividad	Carácter	Grupos humanos	Sector
Reunión de apresto con dirigentes	Diálogo: Instancia de diálogo con directiva Comunidad Agrícola La Dormida.	-Comunidad Agrícola La Dormida	La Dormida, Olmué, Valparaíso.
Encuentro SEA/Ciudadanía	Diálogo: Instancia de entrega de información y diálogo con las personas	-Localidad Dormida	La Dormida, Olmué, Valparaíso.
Puerta a puerta	Convocatoria: convocar a personas a encuentro SEA/Ciudadanía. Diálogo: Instancia de entrega de información y diálogo con las personas.	-Localidad Quebrada Alvarado.	Quebrada Alvarado, Olmué, Valparaíso.
Puerta a puerta	Convocatoria: convocar a personas a encuentro Titular/Ciudadanía. Diálogo: Instancia de entrega de información y diálogo con las personas.	-Localidad Colliguay	Colliguay, Quilpué, Valparaíso.
Encuentro SEA/Ciudadanía	Diálogo: Instancia de entrega de información y diálogo con las personas.	-Localidad Quebrada Alvarado.	Quebrada Alvarado, Olmué, Valparaíso.
Encuentro Titular/Ciudadanía	Diálogo: Instancia de entrega de información y diálogo con las personas	-Localidad Colliguay	Colliguay, Quilpué, Valparaíso.

<sup>5</sup> Aplicación Artículos 88 Artículo 88 inciso segundo, Artículo 88 inciso cuarto y Artículo 93 inciso final, DS 30/2023.

Tabla 1. Actividades Presenciales			
Actividad	Carácter	Grupos humanos	Sector
Encuentro Titular/Ciudadanía	Diálogo: Instancia de entrega de información y diálogo con las personas	Cámara Turismo de Olmué	Olmué, Olmué, Valparaíso.

Tabla 2. Actividades no presenciales			
Actividad	Carácter	Grupos humanos	Plataforma
Publicaciones	Difusión: informar a la comunidad sobre proceso PAC del proyecto.	Seguidores de RRSS SEA	RRSS SEA

---

Firma Profesional a Cargo



Firmado Digitalmente por  
Catalina Constanza  
Pizarro Fariña  
Fecha: 09-08-2024  
14:27:44:448 UTC -04:00  
Razón: Firma realizada  
por el sistema SGC  
Lugar: SGC