

29 de abril de 2026

Nº de registro 202699303350

**SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**  
**Dirección Ejecutiva**  
**PRESENTE**

De mi consideración,

Mediante la presente, vengo a ingresar a vuestro servicio "Informe Tunga Norte", correspondiente a recurso de reclamación PAC interpuesto con fecha 6 de enero de 2026 por la Comunidad Agrícola Tunga Norte ("Reclamante"), en contra de la RCA N° 20259900143/2025 que calificó favorablemente al Proyecto de mi representada Conexión Kimal Lo Aguirre S.A..

Se adjunta documento:

- [Informe\\_Tunga\\_Norte](#)

Saluda atentamente a usted,



Firmado Digitalmente por  
Rodrigo Benítez Ureta  
Fecha: 29-04-2026  
14:59:40:827 UTC -04:00  
Razón: Firma realizada  
por el sistema OPV  
Lugar: OPV

Rodrigo Benítez Ureta  
Persona Natural

## INFORMA RECURSO DE RECLAMACIÓN QUE INDICA

### HONORABLE COMITÉ DE MINISTROS

**Rodrigo Benítez Ureta**, en representación ya acreditada de **Conexión Kimal Lo Aguirre S.A.** (en adelante, e indistintamente, “Titular” o “Conexión”), persona jurídica y titular del proyecto “*Línea de Transmisión Eléctrica HVDC Kimal - Lo Aguirre*” (en adelante, el “Proyecto”), ambos con domicilio en calle Av. Apoquindo 4800, Torre 2, Piso 5, comuna de Las Condes, en procedimiento administrativo **Archivo Rol N° 60-2025** sobre recursos de reclamación PAC presentados en contra de la Resolución Exenta N° 20259900143 de fecha 13 de noviembre de 2025 (**RCA N°20259900143/2025**), de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, que calificó **favorablemente** el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto, a los señores miembros del Honorable Comité de Ministros respetuosamente digo:

Que, dentro de plazo, mediante el presente vengo en informar el recurso de reclamación PAC interpuesto con fecha 6 de enero de 2026 por la **Comunidad Agrícola Tunga Norte** (“Reclamante”), en contra de la RCA N° 20259900143/2025 que calificó favorablemente al Proyecto de mi representada (“RCA”), solicitando desde ya su total **rechazo** al encontrarse debidamente consideradas las observaciones ciudadanas por las cuales ha reclamado, en suma, por los siguientes motivos:

- (i) **Las observaciones sí fueron debidamente consideradas:** todas las materias planteadas por la Reclamante fueron tratadas y respondidas técnica y fundadamente durante la evaluación ambiental, lo que cumple el estándar del art. 29 de la Ley N° 19.300, de Bases Generales del Medio Ambiente y del art. 78 del Reglamento del SEIA.

- (ii) **La reclamación no ataca respuestas específicas:** el escrito no controvierte las respuestas contenidas en los anexos PAC de la RCA, sino que se limita a citar considerandos generales de la autorización ambiental, por lo que no se dirige en contra de una respuesta específica a sus observaciones, ni mucho menos acredita falta de consideración efectiva.
  
- (iii) **No obstante, los impactos alegados fueron evaluados y descartados fundadamente:** riesgo para la salud (emisiones, ruido, vibraciones, CEM) y valor paisajístico/turístico fueron analizados con modelaciones, normativa y medidas, concluyéndose que **no generan impactos significativos.**
  
- (iv) **Existe trazabilidad documental de todas las respuestas:** cada bloque de observaciones (art. 11 a) y e), tecnología HVDC, caminos/afectación predial y afectación particular) tiene respuestas específicas en Adenda, ICE y RCA, lo que demuestra una consideración integral.
  
- (v) **No existe afectación específica a Tunga Norte ni a viviendas cercanas:** La evaluación ambiental consideró expresamente la situación de la localidad de Tunga Norte, determinando que la vivienda más cercana a la torre T-2204 se ubica aproximadamente a 160 metros, descartándose la existencia de viviendas bajo la línea o en zonas de riesgo. Asimismo, los impactos de construcción y operación -incluyendo ruido, vibraciones y campos electromagnéticos- fueron modelados y cumplen la normativa aplicable, sin generar efectos significativos sobre la salud ni la habitabilidad de los receptores cercanos. En consecuencia, no se configura una afectación específica a la Comunidad.

Lo anterior en atención a los siguientes antecedentes de hecho y fundamentos de derecho que paso a exponer.

## A.

### LOS HECHOS

#### EL PROYECTO DE MI REPRESENTADA, SU EVALUACIÓN AMBIENTAL Y LOS INFUNDADOS ARGUMENTOS DE LA RECLAMACIÓN

#### I. Descripción general del Proyecto Línea HVDC Kimal – Lo Aguirre: su génesis, importancia estratégica para la nación y su evaluación ambiental.

1. El proyecto “*Línea de Transmisión Eléctrica HVDC Kimal – Lo Aguirre*” consiste en la construcción y operación de una línea de transmisión eléctrica en corriente continua (HVDC) de  $\pm 600$  kV y capacidad nominal de 3.000 Mw, con el propósito de transportar energía —principalmente asociada a fuentes renovables del norte del país— para su inyección al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) en la zona centro, contribuyendo a la descarbonización y a la reducción de vertimientos de energía renovable por restricciones de transmisión<sup>1</sup>.
2. Contará con una longitud aproximada de 1.345,9 kms entre su inicio en la Subestación Kimal, ubicada en la comuna de María Elena, Región de Antofagasta; y su término, en la Subestación Seccionadora Lo Aguirre, en la comuna de Pudahuel, Región Metropolitana<sup>2</sup>.
3. Este Proyecto surge como iniciativa estatal estratégica a partir del Plan de Expansión Anual de la Transmisión elaborado por la Comisión Nacional de Energía<sup>3</sup> para el año 2017, siendo posteriormente licitada por el Ministerio de Energía, y adjudicada su construcción y operación al titular mediante Decreto Supremo N°1, de 7 de enero de 2022, que fija derechos y condiciones para ejecutar y explotar la obra “*Nueva Línea HVDC Kimal–Lo Aguirre*”.

---

<sup>1</sup> RCA, p.10.

<sup>2</sup> RCA, pp.385-386.

<sup>3</sup> Aprobado por la Res- Ex N°163 de 27 febrero 2018.

4. Esto refleja su **origen como iniciativa estratégica a nivel energético nacional, definida en la planificación pública del sistema eléctrico** y su materialización mediante **proceso de licitación y concesión**.
5. En cuanto a sus características de ubicación, se trata de un Proyecto interregional, que atraviesa 5 regiones en su trazado: Antofagasta; Atacama; Coquimbo; Valparaíso y la RM, razón por lo cual su ingreso, evaluación y calificación fue llevada a cabo por la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental. El detalle de regiones, provincias y comunas a lo largo de su trazado se aprecia en la siguiente tabla a continuación:

**Tabla 1: Emplazamiento de las obras y partes del Proyecto**

Región	Provincia	Comuna
Antofagasta	Tocopilla	María Elena
	Antofagasta	Sierra Gorda, Antofagasta y Taltal
Atacama	Chañaral	Diego de Almagro
	Copiapó	Copiapó y Tierra Amarilla
	Huasco	Vallenar
Coquimbo	Elqui	La Higuera, La Serena, Vicuña y Andacollo
	Limarí	Río Hurtado, Ovalle, Punitaqui y Combarbalá
	Choapa	Canela, Illapel y Los Vilos
Valparaíso	Petorca	Petorca, Cabildo y La Ligua
	San Felipe de Aconcagua	Catemu, Panquehue y Llay Llay
Metropolitana	Chacabuco	Tiltil y Lampa
	Santiago	Pudahuel

Fuente: Elaboración en base a RCA, c. 4.2

6. En toda su extensión, el Proyecto contempla una superficie a ocupar de 788.66 hectáreas, con las siguientes **obras permanentes**<sup>4</sup>:
- La implementación de 2.692 torres para el sostenimiento de la línea de transmisión HVDC;
  - 39 torres de interconexión a subestaciones existentes;
  - 5 estaciones repetidoras del sistema de telecomunicaciones;
  - 2 subestaciones convertidoras (Kimal en Antofagasta y Lo Aguirre en la RM);

<sup>4</sup> RCA, p.13.

- Caminos de acceso a torres y estaciones repetidoras para mantención;
  - Camino de acceso a la subestación Kimal;
7. Por su parte, las obras temporales, que cubren un total de 1.691,03 hectáreas, consistirán durante la fase de construcción en<sup>5</sup>:
- Caminos de acceso a instalaciones temporales;
  - 21 Instalaciones de Faena (IF), de las cuales 16 serán para la construcción del trazado de la LTE; 3 para la construcción de la subestación Kimal y 2 para la subestación Lo Aguirre;
  - 9 campamentos para mano de obra, 8 para la construcción de la LTE y 1 para la construcción de la subestación Kimal;
  - 18 helipistas y patios de acopio a lo largo de la construcción del trazado de la LTE
  - 3 zonas de enganche aéreo de materiales;
  - 116 zonas de transporte de personal;
  - 17 andariveles;
  - 16 zonas de acopio;
  - 594 plazas de tendido; y
  - 2.735 frentes de trabajo.
8. El Proyecto ingresó al SEIA el 31 de octubre de 2023 bajo la tipología del art.10 literales b) y p) de la Ley N° 19.300, de Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA), esto es, por tratarse de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje (más de 23 kV) que contempla la construcción y operación de subestaciones eléctricas y, asimismo, por atravesar a lo largo de su trazado áreas colocadas bajo protección oficial.
9. El ingreso fue a través de un EIA por reconocerse por el titular la ocurrencia a causa del Proyecto de los efectos, características y circunstancias de los literales

---

<sup>5</sup> RCA, pp.13-14.

b); c); d) y f) del art.11 de la LBGMA a consecuencia de impactos significativos durante la fase de construcción a los componentes: **(i) fauna** en las regiones de Antofagasta, Atacama, Coquimbo, Valparaíso y la RM a consecuencia del impacto de afectación funcional por ruido<sup>6</sup> y por pérdida de hábitat reproductivo de aves en categoría de conservación<sup>7</sup> (sólo Antofagasta); **(ii) arqueología** en las regiones de Antofagasta, Atacama, Coquimbo, Valparaíso y la RM a consecuencia del impacto de alteración de hallazgos y sitios arqueológicos por las obras<sup>8</sup>; **(iii) paleontología** en las regiones de Atacama y Coquimbo por la alteración de los yacimientos paleontológicos de los sectores Quebrada Mercedita, Agua Amarga y Quebrada El Zapallo (Atacama); y del sector Pangué (Coquimbo)<sup>9</sup>; **(iv) flora** en las regiones de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y la RM a consecuencia de los impactos de pérdida de formaciones vegetales nativas singulares<sup>10</sup> y de pérdida de ejemplares de flora vascular singulares<sup>11</sup>; **(v) y medio humano** en lo relativo a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (**GHPPI**) en la región de Atacama por distintos impactos de afectación temporal a las comunidades indígenas Mishqui Guintui Cachiyuyo; Los Morteros Hijos del Valle; Chipasse Te Sacha; Chipasse Ta Ko; Chipasse Ta Maricunga; y Chipasse Ashpa<sup>12</sup>.

10. La RCA, en su parte resolutive, finaliza certificando que el Titular durante la evaluación se hizo cargo adecuadamente de todos los efectos mencionados previamente mediante las medidas de mitigación y compensación adecuadas.
11. A destacar, es que durante la evaluación ambiental del Proyecto se llevaron a cabo dos cuidadosos y públicos procesos de participación ciudadana (PAC), los que en total contaron con **3.916 observaciones** provenientes de 543

---

<sup>6</sup> RCA, pp.111-112.  
<sup>7</sup> RCA, pp.109-111.  
<sup>8</sup> RCA, pp.134-137.  
<sup>9</sup> RCA, pp.137-143.  
<sup>10</sup> RCA, pp.114-115.  
<sup>11</sup> RCA, pp.115-116.  
<sup>12</sup> RCA, pp.115-116.

personas naturales y jurídicas que participaron, dando el Titular y, finalmente la RCA, respuesta clara y fundada a todas ellas.

12. Curioso resulta que, de un universo tan grande de potenciales legitimados activos para reclamar, tan sólo se hayan recibido 7 reclamos en total, de los cuales 4 de ellos son idénticos y corresponden a un mismo letrado en representación de diferentes grupos de personas, lo que da cuenta de una evaluación ambiental robusta y metodológicamente seria y acabada.
13. La evaluación tuvo 2 PAC: la primera, a causa del EIA, entre el 16 de noviembre 2023 y el 12 de febrero 2024; y la segunda, a causa de modificaciones sustantivas incorporadas al EIA mediante la Adenda consistentes en la incorporación de 3 variantes de trazado respecto al original presentado en el EIA (variantes Huasco; Elqui y Catemu); lo que involucró un cambio en la extensión de la LTE presentada en el EIA (de 1.341,49 kms a 1.345,9 kms), cantidad de frentes de trabajo y plazas de tendido y de torres (de 2.684 a 2.691)<sup>13</sup>.
14. Estas modificaciones se fundamentaron en un proceso de optimización del trazado, orientado a evitar centros poblados; a optimizar el paso de la línea y a disminuir la afectación ambiental sobre los territorios involucrados<sup>14</sup>. Asimismo, el titular indicó que dichos cambios responden a lo solicitado por la autoridad ambiental en el primer ICSARA, reflejando el compromiso de ajustar el diseño del proyecto para reducir sus impactos y dar cumplimiento a los requerimientos regulatorios formulados durante la evaluación<sup>15</sup>.
15. Asimismo, el proceso de evaluación contó con un proceso de consulta a pueblos indígenas (PCPI) entre el 12 de junio 2024 y el 29 de octubre 2025, finalizando

---

<sup>13</sup> Res. Ex. D.E. SEA N°202499101960 de 27 noviembre 2024, Resuelve iniciar nueva etapa de Participación ciudadana del Proyecto, Consid.8°.

<sup>14</sup> Respuesta PAC, Observante 40, Adenda Complementaria, p. 9 y 10.

<sup>15</sup> Respuesta PAC, Observante 126, Adenda Complementaria, p. 25 y 26.

con un Protocolo de Acuerdo con las comunidades participantes, tal como consta en el Consid.15° de la RCA<sup>16</sup>.

16. 2 ICSARA fueron dictados durante la evaluación con sus correspondientes Adenda de respuestas por parte del Titular.
17. La calificación favorable fue finalmente resuelta mediante la RCA N°20259900143/2025 por parte de la Dirección Ejecutiva, de la cual, se destaca *a priori* que:
  - Certifica el cumplimiento por parte del Proyecto de toda la normativa ambiental que le es aplicable;
  - Que durante la evaluación se acreditó que éste se hará cargo de los impactos significativos descritos precedentemente;
  - Otorga todos los PAS ambientales, así como la parte ambiental de los PAS mixtos solicitados por el Titular, por haber acompañado éste todos los antecedentes necesarios para ello;
  - Da cuenta de 104 Compromisos Ambientales Voluntarios, comprometidos por el Titular, manifestando la intención de éste de someterse a estándares más altos que los que la normativa ambiental le establece en la construcción y operación del Proyecto; y
  - Impone, aumentando la robustez de la evaluación y la seguridad ambiental de la ejecución del Proyecto, una serie de condiciones o exigencias adicionales (32) en su Considerando N°11, tanto para la ejecución de las obras como para la obtención previa de los permisos sectoriales correspondientes.
18. De acuerdo a la descripción aprobada por RCA, la fase de construcción del Proyecto se estima aproximadamente en 4 años, con una fase de operación o

---

<sup>16</sup> RCA, p.865.

vida útil indefinida<sup>17</sup>. A pesar de lo anterior, los impactos más relevantes del Proyecto están asociados casi en su totalidad a la fase de construcción del mismo.

19. Dada las características de obras lineales del Proyecto de transmisión, la construcción del mismo se ha organizado en 6 tramos con múltiples frentes con ejecución y trabajos en paralelo<sup>18</sup>. Los pulsos constructivos de la fase están asociados a cada torre o estructura a montar, estimándose un total de entre 10 y 25 días para cada una<sup>19</sup>.

## II. Descripción específica del Proyecto en el sector de relevancia para la reclamación de autos: localidad de Tunga Norte, Región de Coquimbo, comuna de Illapel.

20. En el sector de la Región de Coquimbo, comuna de Illapel, específicamente en el sector de la Reclamante Comunidad Agrícola Tunga Norte, el Proyecto contempla una intervención directa mediante la instalación de **3 torres de alta tensión, T-2202; T-2203 y T-2204** y la habilitación de infraestructura de acceso asociada consistente en **3 caminos nuevos y el uso de 3 caminos o huellas existentes**<sup>20</sup>, en un entorno rural donde las viviendas y actividades productivas (agricultura y ganadería de pequeña escala) se distribuyen principalmente a lo largo de las rutas **D-751 y D-787** en los sectores Coyuntagua Norte, Doña Juana y Tunga Norte<sup>21</sup>, ambas contempladas para el tránsito de vehículos del Proyecto.
21. Lo anterior, se aprecia en la siguiente imagen contenida en la respuesta 128.1 del Anexo PAC de la Adenda Complementaria:

---

<sup>17</sup> RCA, p.11.

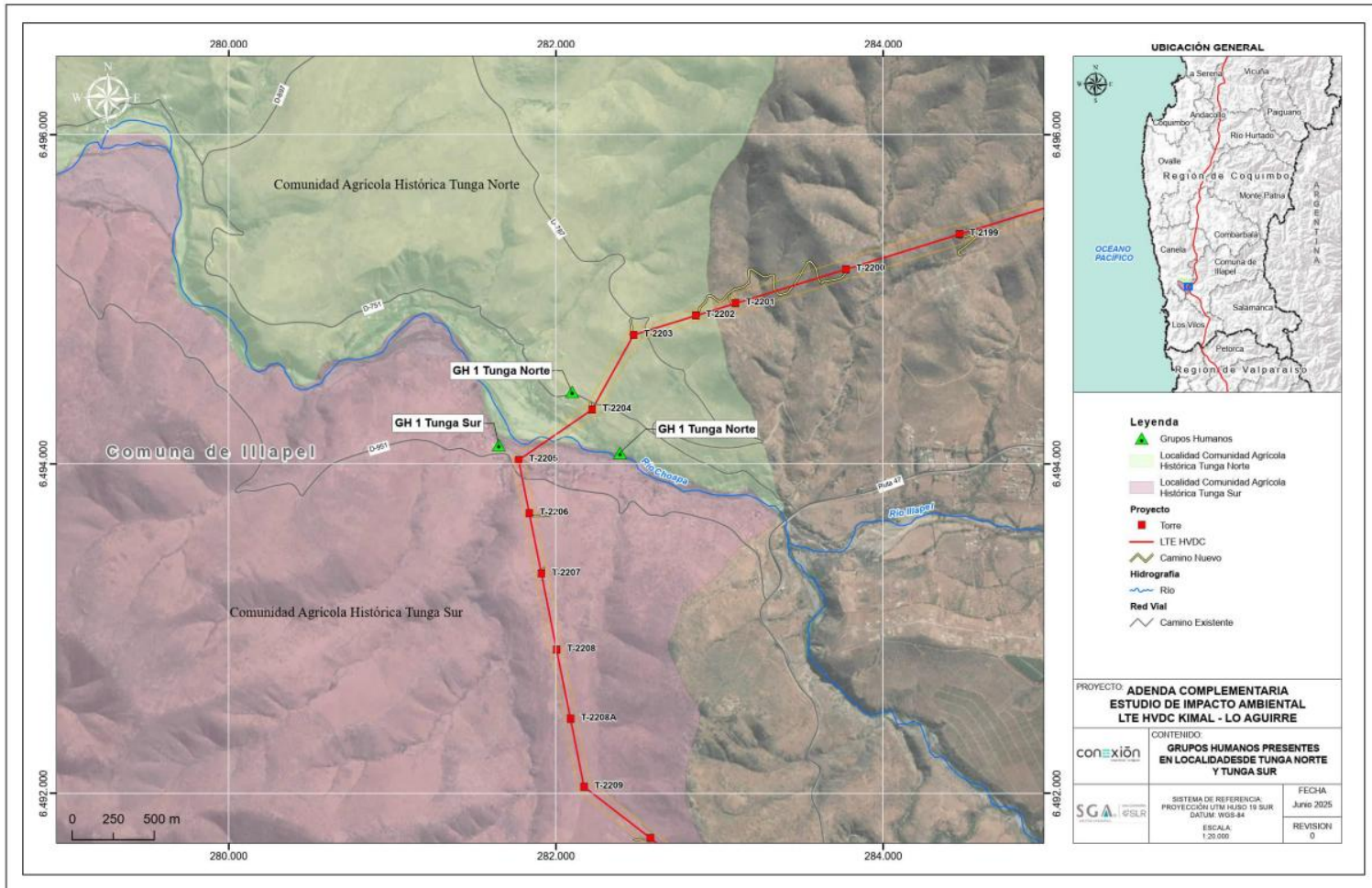
<sup>18</sup> RCA, p.13.

<sup>19</sup> RCA, p.13.

<sup>20</sup> Anexo 2C – Actualización Justificación Socioespacial del Área de Influencia, Adenda Complementaria, p.36.

<sup>21</sup> Anexo 2C – Actualización Justificación Socioespacial del Área de Influencia, Adenda Complementaria, p.36.

**Figura 1: Grupos Humanos presentes en las localidades de Tunga Norte y Tunga Sur**



Fuente: Respuesta 128.1 del Anexo PAC de la Adenda Complementaria

22. De acuerdo con la Justificación del Área de Influencia del Medio Humano del EIA, el grupo humano Tunga Norte se emplaza al interior del predio de la Comunidad Agrícola del mismo nombre, en el sector donde el proyecto considera instalar la **torre T-2204**, existiendo una única vivienda cercana ubicada a aproximadamente 160 metros de distancia, y se indica expresamente que el caserío se organiza en torno a la ruta D-751, la cual será utilizada por el proyecto para el tránsito de insumos, materiales y personal<sup>22</sup>.

<sup>22</sup> Anexo 2-3 del EIA, Justificación Área de Influencia Medio Humano, pp. 21 y 36.

23. Por su parte, el Proyecto contempla la construcción de un camino nuevo de 42,3 metros que, conectando con la ruta D-751, permita acceder a la torre T-2204<sup>23</sup>.
24. De manera contigua a las viviendas, los residentes desarrollan una actividad agrícola de pequeña escala.
25. Respecto del uso de recursos naturales, el expediente reconoce que el grupo humano de Tunga Norte realiza actividades agrícolas y ganaderas, desarrolladas en predios contiguos a las viviendas y a las rutas de acceso. Sin embargo, en la evaluación también se señala explícitamente que las partes, obras y acciones del proyecto *“no intervienen ni restringen el acceso a los recursos naturales dependientes de la actividad agropecuaria en la localidad”*.
26. Los posibles impactos del Proyecto asociados al sector Tunga Norte están relacionados con emisiones de ruido y vibraciones, así como emisiones atmosféricas y tránsito de maquinaria durante la fase de construcción<sup>24</sup>. Por su parte, para la fase de operación se estimaron y modelaron las emisiones electromagnéticas y el ruido operacional asociados a la operación de la Línea (incluyendo efecto corona)<sup>25</sup>, descartándose, como se indicará en el apartado correspondiente de este informe, cualquier efecto adverso significativo sobre la localidad Tunga Norte.

### **III. La reclamación deducida por la Comunidad Agrícola Tunga Norte y sus infundadas alegaciones.**

---

<sup>23</sup> Anexo 2-3 del EIA, Justificación Área de Influencia Medio Humano, p. 36.

<sup>24</sup> Respuesta 128.1 del Anexo PAC de la Adenda Complementaria.

<sup>25</sup> Respuestas 969 y 986 de la Adenda Complementaria.

27. En su reclamo, la Comunidad Agrícola sostiene que la RCA del Proyecto sería ilegal porque no habría considerado de manera fundada, completa y congruente las observaciones formuladas por ella durante la PAC<sup>26</sup>.
28. Señala, además, que sus observaciones PAC que le legitimarían para realizar las alegaciones de la reclamación de autos se encontrarían en el N° 871 del expediente de la PAC correspondientes a las observaciones 108.83 a 108.93<sup>27</sup>.
29. Sin perjuicio de lo anterior, y preliminarmente, desde ya indicamos a Ud., que del texto de la reclamación consta que la actora no contiene ninguna reclamación o alegación específica en contra de las respuestas que obtuvo en la RCA del Proyecto a sus observaciones PAC. La reclamante sólo hace mención en su reclamación al contenido mismo de diversos considerandos de la autorización ambiental, pero omite referirse a las respuestas expresas y específicas que dicha resolución le entregó a sus observaciones en sus Anexos PAC.
30. Pues bien, la reclamación deducida puede dividirse en sus argumentos y alegaciones en 4 bloques, a saber:
- a) Alegaciones sobre supuesta “falta de información relevante y esencial” respecto a la exclusión indebida de los literales a) y e) del art.11 de la LBGMA<sup>28</sup>.**
31. Primeramente, la Comunidad sostiene que el titular y la RCA habrían “*excluido indebidamente*” un reconocimiento de ocurrencia de los efectos significativos del art.11 literales **a)** (riesgo para la salud de la población) y **e)** (valor paisajístico y turístico) a pesar de que, a su juicio, el expediente reconocería emisiones atmosféricas, de ruido, vibraciones, campos electromagnéticos y

---

<sup>26</sup> Reclamación Tunga Norte, p.1.

<sup>27</sup> Reclamación Tunga Norte, p.3.

<sup>28</sup> Reclamación Tunga Norte, pp.5-11.

alteración del paisaje, y que ello, sólo habría sido abordado “de manera formal” en la RCA en sus Consid.6.1 y 6.5. Sin embargo, como se adelantó, la reclamación omite, hacer mención a las respuestas que específicamente obtuvo de sus observaciones por la misma RCA.

32. A modo de resumen, la Reclamante indica que durante la PAC ella habría presentado observaciones exigiendo lo siguiente al Titular<sup>29</sup>:

- Explicar por qué el ingreso del EIA excluyó los literales a) y e) del art.11 de la LBGMA;
- Informar sobre emisiones atmosféricas, identificando las actividades generadoras de emisiones necesarias para habilitación de accesos a los frentes de trabajo e identifique zonas de acopio de materiales generados por la construcción, en todas las regiones del Proyecto, menos Antofagasta;
- Dar cuenta si se contaba con estimación de emisiones de material particulado y gases en los tramos del Proyecto, en todas las regiones, menos Antofagasta;
- Modelar dispersión de contaminantes.
- Informar límites de velocidad en caminos de tierra, asociado a emisiones de material particulado.
- Responder si vivir a menos de 200 m de una línea HVDC es nocivo por campos electromagnéticos.
- Informar periodicidad de monitoreo de ruido y vibraciones en ambas fases del Proyecto.
- Justificar área de influencia paisajística.
- Presentar medidas de mitigación, reparación o compensación del paisaje.

33. Son estas observaciones las que la Reclamante indica que la RCA respondería “formalmente”, sin hacer alusión expresa en su libelo a ninguna respuesta. Es decir, no explica con claridad el requisito esencial de una reclamación de este tipo: explicar por qué dichas respuestas no estarían debidamente consideradas.

---

<sup>29</sup> Reclamación Tunga Norte, pp.6 y 7.

34. Luego, especifica que dicha “deficiencia” en la evaluación sería particularmente grave en el caso de su Comunidad Agrícola, ya que afirman que la **torre T-2204** del trazado se proyecta en un sector en donde existirían viviendas en un radio de 50–100 m, lo que indica podría afectar directamente a cinco hogares, sin que ello haya sido evaluado como riesgo sanitario ni alteración de habitabilidad<sup>30</sup>.

**b) Alegaciones sobre la tecnología HVDC del Proyecto y a una supuesta “ausencia de evaluación de riesgos” específicos<sup>31</sup>.**

35. El libelo afirma que al tratarse éste del primer Proyecto con tecnología de corriente continua HVDC en nuestro país, presentaría “impactos ambientales asociados” que nunca antes han sido evaluados en el SEIA, relacionados, de acuerdo a las observaciones PAC que invoca como suyas a<sup>32</sup>:

- La supuesta inexistencia de normas y pliegos técnicos SEC asociados a estas obras;
- Las normas o estándares extranjeros empleados;
- Campos eléctricos y magnéticos;
- Calor de los conductores;
- Efecto corona;
- Riesgo de incendios;
- Interacción con líneas AC preexistentes; y
- Cambio climático.

36. Así, nuevamente citando el cuerpo de la RCA y no las respuestas a sus observaciones, acusa que este Titular habría utilizado **normas extranjeras (IEEE, CIGRÉ)** sin acompañarlas ni traducirlas, infringiendo el RPTD N°7 de

---

<sup>30</sup> Reclamación Tunga Norte, p.9.

<sup>31</sup> Reclamación Tunga Norte, pp.11-18.

<sup>32</sup> Reclamación Tunga Norte, pp. 13-14 y 15-16.

la SEC, y sin justificar cómo se compatibilizan con la normativa nacional ni con el Oficio SEC N°148361/2022, omitiendo completamente la reclamante hacer alusión al uso de estándares, normas y guías de referencia ambientales obligatorias para el Proyecto.

37. Además, arguye que supuestamente la RCA habría medido campos electromagnéticos usando un estándar diseñado para corriente alterna (IEEE 644), sin explicar cómo es aplicable a HVDC, omitiendo supuestamente analizar diferencias técnicas fundamentales entre AC y DC.
38. Finalmente, denuncia la reclamante que no se habrían evaluado riesgos térmicos ni incendios asociados al calor de los cables conductores de la línea, pese a tratarse de una zona de alta radiación calórica como Illapel y de viviendas cercanas a la línea<sup>33</sup>.

**c) Alegaciones sobre una supuesta inconsistencia entre los planos presentados sectorialmente a la SEC y aquellos presentados en el marco de la evaluación ambiental en el SEIA<sup>34</sup>.**

39. Pese a tratarse a una materia estrictamente sectorial, que tiene efectos en el ámbito “predial” respecto a la imposición de las servidumbres legales de la Ley General de Servicios Eléctricos, y no a una materia ambiental, la reclamante alega que el Titular en el marco del SEIA habría presentado planos del trazado del Proyecto más detallados (incluyendo el trazado, caminos, ensanches y accesos) que aquellos planos especiales de servidumbre que sectorialmente se ingresaron a la SEC en el marco de la tramitación de la concesión definitiva para las obras de transmisión.
40. A su juicio, esto haría que los caminos contemplados en el SEIA, y supuestamente omitidos en los planos presentados a la SEC, no serían

---

<sup>33</sup> Reclamación Tunga Norte, p.17.

<sup>34</sup> Reclamación Tunga Norte, pp.18-21

indemnizados a los predios sirvientes eventualmente afectados, aunque existan físicamente.

**d) Alegaciones sobre una supuesta “afectación particular” a la Comunidad Agrícola Tunga Norte<sup>35</sup>.**

41. Además de las alegaciones previas que, aparentemente serían “generales” y transversales al Proyecto, la Reclamante desarrolla al final de su libelo las supuestas afectaciones específicas que sufrirá a nivel predial y comunitario que, a su juicio, habrían sido “diluidas” por la RCA.

42. Lo anterior, lo basa en las observaciones que habría presentado la Comunidad durante la PAC del siguiente tenor:

- Sobre la cantidad de caminos nuevos que se construirán en el predio de la Comunidad Agrícola;
- Qué caminos existentes serían utilizados por el Proyecto y/o ensanchados;
- Una solicitud de alternativa a la ubicación de la estructura T-2204;
- Cómo fueron modelados los cálculos de las pendientes en relación a los caminos nuevos a construir a efectos de prever el riesgo de aluviones o remociones en masa en la zona;
- Si se evaluó o no el calor y efecto corona en relación al viento de los conductores en el sector de Illapel;
- Si se evaluó o no la afectación a la actividad agrícola por el tendido eléctrico en el sector de Coyuntagua Norte;
- Si se realizaron o no estudios de impactos sinérgicos por el cruce de la Línea HVDC con el tendido en operación de corriente alterna de Centella Transmisión S.A.

---

<sup>35</sup> Reclamación Tunga Norte, pp.21-33.

43. Además de cuestionar el contenido de la RCA (no las respuestas específicas contenidas en ella), indica que ésta no respondería a nivel predial ni comunitario, ni reconoce que, supuestamente, existirían viviendas bajo o muy cerca de la línea de transmisión, ni habría evaluado una supuesta coexistencia entre el Proyecto de mi representada y hogares del sector.
44. Así, alega en primer lugar en este apartado que la RCA no habría identificado cuántos caminos nuevos se construirán en el predio de la Comunidad Agrícola Tunga Norte, así como su ubicación, superficie o características<sup>36</sup>.
45. Insiste, asimismo, en la supuesta inconsistencia entre la evaluación ambiental y la tramitación eléctrica<sup>37</sup>, en específico, respecto a sus predios, citando el plano especial de servidumbre eléctrica ID241 ingresado a la SEC.
46. Luego, respecto a la estructura torre T-2204, alega que esta habría sido proyectada en un sector en donde existirían casas y otras dependencias de comuneros y que la RCA no habría identificado la existencia de viviendas bajo la línea ni en el área inmediata de emplazamiento de la estructura. En efecto, indica que la casa que en la Adenda Complementaria se indicó como a una distancia de 160m de la estructura, de acuerdo al reclamante, estaría *“aproximadamente a 50 metros de dicha línea*<sup>38</sup>.
47. Asimismo, alega que la familia Ossandón, aparentes titulares de un goce singular de acuerdo al DFL N°5 de 1967 del Ministerio de Agricultura, Ley de Comunidades Agrícolas, habrían preparado y nivelado un terreno para iniciar la construcción de viviendas, terreno en que se instalará la torre T-2204.
48. Que lo anterior no habría considerado los *“riesgos evidentes para la seguridad de las personas, la alteración del uso residencial del predio, la posible*

---

<sup>36</sup> Reclamación Tunga Norte, p.24.

<sup>37</sup> Reclamación Tunga Norte, p.24.

<sup>38</sup> Reclamación Tunga Norte, p.26.

*necesidad de relocalización o pérdida de habitabilidad, la afectación a la integridad física y psicológica de los habitantes, y los impactos sobre la cohesión social y vida comunitaria<sup>39</sup>.”.*

49. Seguidamente, insiste en que la RCA no habría entregado respuestas respecto a la Comunidad Agrícola relacionadas con los factores utilizados para la modelación de pendientes en los caminos nuevos a construir, relacionados con el riesgo de remoción en masa y, asimismo, con el impacto asociado a los estudios de viento y efecto corona así como de la radiación calórica de los conductores de la línea<sup>40</sup>.
50. Finalmente, echa en menos un tratamiento “específico” de la RCA a la afectación de la actividad agrícola desarrollada en el sector de Coyuntagua Norte, así como los impactos sinérgicos de la operación de la línea HVDC con la línea existente y en operación de Centella Transmisión S.A.<sup>41</sup>.

## **B.**

### **ARGUMENTOS POR LOS CUALES LA RECLAMACIÓN DE AUTOS HA DE SER COMPLETAMENTE RECHAZADA**

- I. Las observaciones ciudadanas invocadas por la Reclamante fueron todas debidamente consideradas en la evaluación.**
  1. Como bien Ud., sabe, la interposición del recurso de reclamación administrativo requiere como **agravio** que las observaciones ciudadanas realizadas durante el proceso PAC **no hubieren sido debidamente consideradas** en los fundamentos de la RCA, conforme al art. 29 de la LBGMA y al art. 78 del Reglamento del SEIA (RSEIA).

---

<sup>39</sup> Reclamación Tunga Norte, p.29.

<sup>40</sup> Reclamación Tunga Norte, pp.29-30

<sup>41</sup> Reclamación Tunga Norte, pp.31 -32

2. Al respecto, y de manera preliminar al desarrollo de los argumentos de fondo este Informe, estimamos necesario hacerle presente a Ud., que de conformidad a la jurisprudencia constante y uniforme de nuestros tribunales ambientales y de la Corte Suprema, así como de los instructivos del SEA, “**considerar debidamente** una observación ciudadana en la evaluación ambiental” **conlleva** lo siguiente:

- (i) Hacerse cargo de la materia observada durante la evaluación, esto es, incorporar al expediente mismo la preocupación ambiental levantada por el observante y darle respuesta fundada a los mismos<sup>42</sup>;
- (ii) Por lo tanto, para determinar la debida consideración de una observación no basta con sólo atenerse al contenido mismo de la respuesta dada en la RCA impugnada, sino que al **tratamiento de la materia observada en todo el expediente de evaluación ambiental**, sin limitarse al análisis de una parte específica del expediente o de la RCA<sup>43</sup>; y
- (iii) Finalmente, “considerar debidamente” una observación, no significa necesariamente que el requerimiento contenido en ésta deba ser siempre “acogido” por el Titular o la RCA final del procedimiento. Así, la Corte Suprema ha indicado que “...Al respecto, debe recordarse que la debida consideración de las observaciones **no necesariamente significa que éstas deban ser siempre acogidas...**<sup>44</sup>

---

<sup>42</sup> **Ordinario N° 130.528, de fecha 01 de abril de 2013, de la Dirección Ejecutiva del SEA**, que “Imparte Instrucciones sobre la consideración de las observaciones ciudadanas en el marco del procedimiento de evaluación de impacto ambiental”. En el mismo sentido, las sentencias: Primer Tribunal Ambiental de: 6 de abril de 2021, Rol R-37-2020, considerando 9°; Primer Tribunal Ambiental, 19 de agosto de 2020, Rol R-30-2019, considerando 30°. Primer Tribunal Ambiental, 24 de agosto de 2018, Rol R-7-2018, considerando 21°.

<sup>43</sup> Así: Segundo Tribunal Ambiental, 5 de abril de 2021, Rol R-219-2019, considerando 19°. En el mismo sentido: Segundo Tribunal Ambiental, 9 de noviembre de 2022, Rol R-295-2021, considerando 8°. Segundo Tribunal Ambiental, 20 de julio de 2022, Rol R-263-2020, considerando 7°. Segundo Tribunal Ambiental, 25 de noviembre de 2021, Rol R-231-2020, considerando 32°. Segundo Tribunal Ambiental, 14 de junio de 2019, Rol R-169-2017, considerando 29°. Segundo Tribunal Ambiental, 9 de febrero de 2019, Rol R-141-2017, considerando 5°. Segundo Tribunal Ambiental, 25 de septiembre del 2018, Rol R-146-2017, considerando 7°.

<sup>44</sup> Corte Suprema, sentencia de fecha 19 de mayo de 2016, Rol N° 817-2016, considerando 16°.

3. Conforme a lo expuesto, es posible señalar que la Reclamante confunde dos cuestiones diametralmente distintas: una cosa es que la materia observada no haya sido supuestamente abordada en la respuesta específica que la RCA le da, y otra muy diferente es que la materia o preocupación que ésta contiene no se haya tratado durante el procedimiento de evaluación ambiental, así como también que la Autoridad no comparta íntegramente sus opiniones y pretensiones, cuestión que la ley claramente no exige y así lo ha resuelto la Excm. Corte Suprema.
4. En el presente caso, como se demostrará, todas y cada una de las observaciones por las cuales se ha reclamado fueron debidamente consideradas en el expediente de evaluación ambiental, el cual refleja la plena validez y legitimidad de la RCA del Proyecto.
5. En concreto, la Reclamante presentó 54 observaciones, siendo denominada en el Anexo PAC de la RCA como “*Observante 144*” y posteriormente identificado como “*Observante N° 108*” en la Adenda PAC Complementaria. Todas las observaciones que son objeto de esta reclamación fueron abordadas en el expediente, como se explica en el siguiente cuadro:

**Tabla 2: Respuestas a observaciones realizadas por el Reclamante**

<b>Observante 144</b>	<b>Materia</b>	<b>Adenda complementaria</b>	<b>ICE</b>	<b>RCA</b>
Comunidad Agrícola Tunga Norte	Art. 11 a) y e) LBGMA	108.2 a 108.10 tomo 1	144.2 a 144.10 anexo 2.4 pp. 243- 306	144.2 a 144.10 anexo 2.4 pp. 243- 306
	Tecnología corriente continua	108.12 a 108.35 tomo 1	144.12 a 144.35 anexo 2.4 pp. 318- 426	144.12 a 144.35 anexo 2.4 pp. 318- 426
	Camino, accesos, afectación predial Inconsistencia SEA/SEC	108.37 a 108.43 tomos 1-2	144.37 a 144.43 anexo 2.4	144.37 a 144.43 anexo 2.4

	Principio de coordinación		pp. 428-449	pp. 428-449
	Afectación particular	108.86 a 108.93 tomo 2	144.47 a 144.54 anexo 2.4 pp. 459-482	144.47 a 144.54 anexo 2.4 pp. 459-482

Fuente: Elaboración propia en base a expediente de evaluación ambiental del Proyecto

6. La RCA, en su Consid. 14.2 titulado “*Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas*”, indica que la debida consideración de las observaciones PAC se encuentra en el “Anexo Consideración de Observaciones Ciudadanas” de la resolución de calificación ambiental.
  7. Las observaciones del Reclamante (Observante 144), que sirven de fundamento a la reclamación de autos, fueron recogidas en el “Anexo N° 2 Participación Ciudadana, Tomo N° 4”, entre las páginas 235 y 482. De su revisión, es claro que todas ellas fueron todas debidamente consideradas en el expediente de evaluación ambiental, conforme a lo exigido por el art. 29 de la LBGMA y el art. 78 del RSEIA. Por lo tanto, **no es efectivo que las observaciones formuladas por la Reclamante no fueran abordadas o que no se les haya dado respuesta en la RCA.**
- II. Las observaciones relativas a efectos adversos significativos sobre riesgo para la salud de la población (literal a)) y del valor paisajístico y turístico (literal e)) fueron respondidas y abordadas suficientemente, siendo descartada fundadamente la generación de tales impactos.**
- a) **Se descartó correctamente la generación de efectos adversos significativos por riesgo para la salud de la población y mi representada aportó toda la información solicitada por el observante (art. 11 letra a) de la LBGMA)**

8. El reclamante señala que la RCA no abordaría ni respondería la observación 144.2 relativa a la necesidad de justificar la forma en que se descartó la letra a) del art. 11 de la LBGMA de riesgo para la salud de la población<sup>45</sup>.
9. Sin embargo, lo cierto es que la **RCA sí da respuesta específica a tal observación** (Anexo N° 2 de la RCA, Tomo N° 4, Observación 144.2, pp. 243-249) y que durante la evaluación ambiental mi representada acompañó antecedentes técnicos robustos y suficientes para descartar ambos impactos significativos aludidos por el reclamante. A continuación, se desarrolla el correcto descarte del impacto significativo de la letra a) del art. 11 de la LBGMA, cuyo detalle se encuentra en el Consid. 6.1 de la RCA.
10. En este sentido, los antecedentes técnicos que descartan la generación de este impacto significativo fueron acompañados inicialmente en el Capítulo 5 del EIA, acompañándose la estimación de emisiones en el Anexo 1-07.
11. La Subsecretaría de Salud Pública, mediante Ord. N° B32/48, que reunió las observaciones de las distintas SEREMIS de Salud que participaron en la evaluación, en lo atinente, solicitó precisar información sobre ruido y vibraciones, junto con informar si el Proyecto considera instalaciones temporales en la Región de Antofagasta.
12. Por su parte, por medio del Ord. N° 235.548/2023, la Subsecretaría del Medio Ambiente solicitó incorporar determinados criterios y precisar aspectos sobre la estimación de emisiones atmosféricas (Anexo 1-07 del EIA), así como también respecto de la emisión de ruido y vibraciones (Anexo 3-03 del EIA).
13. En base a las observaciones de los OAECA, mi representada actualizó la información sobre estimación de emisiones atmosféricas (Anexo 2-1 de la Adenda) y sobre ruido y vibraciones (Anexo 2-2 de la Adenda).

---

<sup>45</sup> Reclamación Tunga Norte, pp. 5-8.

14. Asimismo, en la **sección 4.4.1 del Anexo 4 de la Adenda** se analizó de forma concreta y pormenorizada el eventual efecto significativo de riesgo para la salud de la población, concluyendo que el **Proyecto no lo generará**, pues se cumple con la normativa nacional e internacional sobre emisiones y niveles de emisión en **calidad del aire, campos electromagnéticos, ruido y vibraciones**.
15. Posteriormente, la información actualizada por mi representada en base a las observaciones de las autoridades fue observada por las Subsecretarías de Salud Pública (Ord. N° B32/3604) y de Medio Ambiente (Ord. N° 246.514/2024), solicitando complementar la información presentada respecto de los componentes señalados.
16. Acogiendo lo observado por la autoridad, mi representada complementó la información y presentó antecedentes actualizados en la Adenda Complementaria. Específicamente, la evaluación de impactos actualizada se encuentra desarrollada en los Anexos 3-01 a 3-05 de la Adenda Complementaria.
17. Respecto de la **calidad del aire**, durante la fase de construcción, el Proyecto generará emisiones atmosféricas MP10 y MP2,5 de carácter temporal, debido al tránsito de vehículos y los movimientos de tierra, así como emisiones de monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NOx), óxidos de azufre (SOx) e hidrocarburos/compuestos orgánicos volátiles (HC/COV) debido al uso de maquinaria y el tránsito de vehículos (camino pavimentados y no pavimentados), requeridos para la fase de construcción.
18. Por su parte, en la fase de operación la generación de emisiones atmosféricas tendrá un carácter menor, relacionadas con el flujo de vehículos que desarrollen labores de mantenimiento, reparación y operación del Proyecto.
19. Al respecto, las estimaciones de emisiones actualizadas se acompañaron en el Anexo 2-1.A a Anexo 2-1.F de la Adenda Complementaria, incluyendo

emisiones de Material Particulado y Gases para todas las regiones del Proyecto. Así, para la evaluación de los efectos de las emisiones atmosféricas del Proyecto sobre la calidad del aire, se desarrolló un modelo de dispersión mediante modelación CALMET/CALPUFF en zonas relacionadas con las emisiones del Proyecto<sup>46</sup>.

20. Cabe destacar que la modelación fue realizada en el escenario más desfavorable en términos de emisiones atmosféricas para la fase de construcción del Proyecto en los distintos sectores de obras y actividades, es decir, actividad constructiva todos los días de la semana en horario diurno<sup>47</sup>.
21. En base a los resultados de la modelación, la evaluación del impacto en la calidad del aire se realizó respecto de la “situación proyectada”, la cual se constituyó sumando a las concentraciones registradas por estaciones monitoras de calidad del aire (Línea de Base), el aporte a las concentraciones que se generarán por la construcción del Proyecto y el aporte sinérgico de otros proyectos aprobados ambientalmente (pero que aún no han sido ejecutados).
22. En ese marco, se contrastó la “*situación proyectada*” con los límites establecidos por la normativa vigente sobre calidad del aire, concluyéndose que el Proyecto no generará aportes significativos sobre las concentraciones de MP<sub>10</sub> y MP<sub>2,5</sub> y gases de combustión en el área de influencia (AI) durante las diferentes fases del mismo, pues la “situación proyectada” no superará los límites de saturación establecidos por la normativa ambiental aplicable (D.S. N° 12/2021 y D.S. N° 40/2023).
23. Si bien dichas normas no se superan, es importante considerar que, respecto de otras áreas que no forman parte del sector reclamado (Coquimbo), se aplicarán los mecanismos de compensación de emisiones dispuestos en los Planes de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Provincia de

---

<sup>46</sup> Las zonas modeladas corresponden a: María Elena, Baquedano y Calama en la Región de Antofagasta; Tierra Amarilla, Diego de Almagro, Variante Huasco y Domeyko en la Región de Atacama; Caimanes, Ovalle y Elqui en la Región de Coquimbo; Catemu en la Región de Valparaíso; y la Región Metropolitana.

<sup>47</sup> Anexo 4-7.A a Anexo 4-7.E del EIA. Anexo 2-1K a Anexo 2-1O de la Adenda Complementaria.

Quillota y las comunas de Catemu, Panquehue y Llaillay, y el de la Región Metropolitana. Dado lo anterior, el proyecto en dichas zonas retirará de la cuenca más emisiones que las generadas por el proyecto, generando un beneficio ambiental.

24. Por lo tanto, es posible **descartar la generación de efectos adversos significativos sobre la salud de la población ubicada en el entorno respecto a las emisiones atmosféricas.**
25. Además, cabe considerar que, debido a las características del Proyecto, las emisiones generadas tienen una baja entidad, pues las actividades de construcción no son continuas en el tiempo, siendo acotadas y secuenciales en el tiempo respecto de las distintas obras. En este sentido, la etapa de construcción del Proyecto se encuentra estructurada en base a pulsos constructivos, considerando periodos de construcción y de espera sin construcción entre pulsos.
26. En efecto, las actividades constructivas incluyen replanteo y accesos (3 días), obras civiles (26 días), montaje de estructuras (15 días) y tendido de conductores (10 días), totalizando aproximadamente 54 días de trabajo efectivo distribuidos en pulsos constructivos con períodos de espera entre fases. El primer pulso abarca días 0 a 3, seguido por obras civiles (días 2 a 28), montaje (días 58 a 73) y tendido (días 103 a 113)<sup>48</sup>.
27. Por tanto, no se trata, en definitiva, de un proyecto que constituya una fuente continua de emisiones. Más aún, en el sector de los reclamantes sólo se trata de la construcción de una torre cercana, por lo que no habrá una fuente de emisiones de gran magnitud.
28. En relación a los supuestos riesgos asociados a la **generación de campos electromagnéticos,** tal como se desarrolla en detalle posteriormente, es

---

<sup>48</sup> La construcción por pulsos es referenciada en diversas secciones de la RCA (p. 40, 122, 123, 124, 125, 129, 131, 132, 133, entre otras).

posible descartar fundadamente un riesgo para la salud de la población en relación a este aspecto, pues se cumplen los límites de la normativa de referencia brasileña, así como las recomendaciones más conservadoras de la Comisión Internacional de Protección contra la Radiación No Ionizante (ICNIRP).

29. Por otro lado, también es posible descartar un riesgo en relación a la generación de **ruido y vibraciones** para las fases de construcción y operación.
30. La evaluación de ruido, durante la fase de construcción, se efectuó mediante modelaciones con el software Predictor V2024, aplicando el método CNOSSOS-EU y la norma ISO 9613 para fuentes puntuales y de área, junto con simulaciones TAX para helipistas y criterios FTA y normativa suiza para flujos vehiculares<sup>49</sup>.
31. La modelación de la emisión de ruido consideró condiciones críticas, simultaneidad de equipos y frentes de trabajo, verificando los límites del D.S. N°38/2011 del MMA, concluyendo el **cumplimiento** de la normativa durante la fase de construcción.
32. Cabe destacar, además, que el Proyecto contempla medidas de control, consistentes en barreras acústicas, barreras modulares y restricciones de maquinaria, las cuales serán aplicadas en frentes de trabajo (Anexo 2-2.B de la Adenda Complementaria).
33. Para la fase de operación, la evaluación acústica se realizó mediante modelación del efecto corona utilizando el método BPA adaptado a corriente continua, y las fuentes industriales se modelaron aplicando los criterios del D.S. N°38/2011 del MMA.

---

<sup>49</sup> RCA, p. 157-158.

34. Los resultados muestran que, para la fase de operación, tanto los equipos de ventilación de las subestaciones como el efecto corona cumplen los límites máximos permisibles establecidos por la normativa (para el caso de los reclamantes no existen subestaciones cercanas).
35. En relación al a generación de vibraciones, durante la fase de construcción, se modelaron los niveles proyectados siguiendo el FTA Report N°0123 de 2018, ante la ausencia de normativa nacional. En específico, se aplicaron los criterios internacionales de 5,08 mm/s (0,2 in/s) para daño estructural y 72 dB para molestia perceptible en receptores humanos.
36. Los resultados dan cuenta que, en todas las regiones, los niveles estimados se mantuvieron por debajo de los umbrales adoptados, descartándose riesgos de daño estructural o incomodidad relevante. Cabe destacar que el Proyecto contempla restricciones operacionales y medidas de planificación para evitar la coincidencia de fuentes en zonas cercanas a viviendas u otras estructuras sensibles.
37. Mayores detalles pueden ser revisados en el Anexo 2-2.B “Actualización Modelación Ruido y Vibraciones Fase de Construcción” y Anexo 2-2-C “Actualización Modelación Ruido y Vibraciones Fase de Operación” de la Adenda Complementaria.
38. En definitiva, las mediciones modeladas permiten concluir que, bajo las condiciones más desfavorables, las **emisiones de ruido y vibraciones no superarán los valores establecidos por la normativa vigente o las normativas de referencia correspondientes.**
39. En consecuencia, la RCA sí responde de forma específica a la observación 144.2 del Reclamante. Asimismo, durante la evaluación ambiental mi representada aportó antecedentes e información técnica suficiente para descartar la generación de un impacto significativo por riesgo para la salud de la población

(artículo 11 letra a) de la LBGMA) en relación a emisiones atmosféricas, campos electromagnéticos, ruido y vibraciones.

40. Por otro lado, el Reclamante sostiene que la RCA tampoco daría respuesta a una serie de sus observaciones mediante las cuales solicita información técnica sobre el impacto significativo sobre riesgo para la salud de la población (observaciones 144.3 a 144.8).
41. Sin embargo, la RCA sí responde de forma concreta a las observaciones del Reclamante (Anexo N° 2 de la RCA, Tomo N° 4, Observaciones 144.3 a 144.8, pp. 249-297), habiendo mi representada acompañado toda la información aludida en las observaciones ciudadanas reclamadas.
42. A continuación, se detalla cómo la evaluación ambiental da cuenta de manera fundada y pormenorizada de cada una de las preocupaciones que la Comunidad Agrícola Tunga Norte levantó en su observación PAC respecto al riesgo para la salud de la población (art.11 literal a) LBGMA) y que, de manera errada, indican no habría sido respondida en la RCA.

**(i) Se identificaron las actividades generadoras de emisiones para la habilitación de los frentes de trabajo y las zonas de acopio de material**

43. Lo solicitado por el reclamante durante la PAC, respecto de la identificación de las actividades generadoras de emisiones atmosféricas para la habilitación de accesos a los frentes de trabajo, así como de las zonas de acopio de material resultante de la construcción del Proyecto (observación 144.3 de la RCA), contrariamente a lo indicado por el libelo, fue ciertamente presentado por el Titular.
44. Precisamente, en los **Anexos 2-1.C al Anexo 2-1.F de la Adenda Complementaria** se presentaron las estimaciones de emisiones para las

Regiones de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana, identificando las actividades generadoras de emisiones, no solo para la habilitación de accesos, sino también para todas las actividades que se realizarán en los frentes de trabajo.

45. A continuación, se muestra las actividades generadoras de emisiones para la habilitación de accesos y su ubicación en las regiones aludidas por el observante:

**Tabla 3: Actividades generadoras de emisiones**

Región	Ubicación actividad	Actividad
Atacama	Accesos Tramo 2,3 LTE HVDC	Excavación
Atacama	Accesos Tramo 2,3 LTE HVDC	Relleno
Atacama	Apertura de camino acceso a estructura Tramo 4 LTE HVDC	Excavación
Atacama	Material de corte de caminos para acceso a torres Tramo 4 LTE HVDC	Relleno
Atacama	Relleno de las excavaciones resultantes de los accesos por habilitar en el tramo Tramo 4 LTE HVDC	Relleno
Coquimbo	Apertura de camino acceso a estructura Tramos 4,5 y 6 LTE HVDC	Excavación
Coquimbo	Material de corte de caminos para acceso a torres Tramos 4,5 y 6 LTE HVDC	Relleno
Coquimbo	Relleno de las excavaciones resultantes de los accesos por habilitar en el tramo Tramos 4,5 y 6 LTE HVDC	Relleno
Valparaíso	Apertura de camino acceso a estructura Tramo 6 LTE HVDC	Excavación
Valparaíso	Material de corte de caminos para acceso a torres Tramo 6 LTE HVDC	Relleno
Valparaíso	Relleno de las excavaciones resultantes de los accesos por habilitar en el tramo Tramo 6 LTE HVDC	Relleno
Metropolitana	Apertura de camino acceso a estructura Tramo 6 LTE HVDC	Excavación
Metropolitana	Material de corte de caminos para acceso a torres Tramo 6 LTE HVDC	Relleno
Metropolitana	Relleno de las excavaciones resultantes de los accesos por habilitar en el tramo Tramo 6 LTE HVDC	Relleno

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 2-1.C a Anexo 2-1.F

46. En relación a las áreas de acopio de material durante la fase de construcción, cada helipuerto tendrá un patio de acopio, cuya ubicación se detalla en el Anexo 1-3 “*Coordenadas de Obras LTE, HDVC\_AC*” de la Adenda Complementaria.

**(ii) Se presentó una estimación de emisiones de material particulado y gases para cada fase del Proyecto.**

47. Respecto de las emisiones (MP<sub>2,5</sub>, MP<sub>10</sub>, MPS, CO, NO<sub>x</sub>, CONV, SO<sub>x</sub> y NH<sub>3</sub>) para las distintas fases y tramos del mismo, estas fueron acompañadas en el **Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria**, resultando errado lo señalado por el Reclamante en cuanto a que no se habría acompañado esta información (observación 144.4 de la RCA). Resulta equivocado, igualmente, que no se habría presentado la estimación de MP<sub>2,5</sub> (observación 144.6 de la RCA), pues sí fue incluido.
48. Un resumen de la estimación de emisiones atmosféricas se encuentra en el Anexo 2-1.A “Resumen de Actualización de Inventario de Emisiones del Proyecto”. El detalle, por su parte, se encuentra en los Anexos 2-1.B al 2-1.F de la Adenda Complementaria.
49. La siguiente tabla muestra la última versión del resumen general de las emisiones del Proyecto, acompañado por mi representada durante la evaluación ambiental.

**Tabla 4: Resumen de Emisiones**

Año	Actividad	Emisión [t/año]							
		MP <sub>2,5</sub>	MP <sub>10</sub>	MPS	CO	NO <sub>x</sub>	COV	SO <sub>x</sub>	NH <sub>3</sub>
1	Generadores	3,98	3,98	3,98	28,25	106,89	5,57	3,01	
	Maquinaria	3,12	3,12	3,12	39,06	54,46	5,96	0,12	0,03
	Movimientos de tierra	26,17	60,02	255,76					
	Resuspensión Caminos Pavimentados	3,04	12,58	65,55					
	Resuspensión Caminos No Pavimentados	38,44	382,73	1299,07					
	Combustión transporte	0,11	0,11	0,11	0,58	10,12	0,07	0,03	0,05
	<b>Total Año 1</b>	<b>74,86</b>	<b>462,55</b>	<b>1627,60</b>	<b>67,88</b>	<b>171,47</b>	<b>11,61</b>	<b>3,16</b>	<b>0,08</b>
2	Generadores	5,28	5,28	5,28	35,63	135,56	9,58	4,06	
	Maquinaria	7,05	7,05	7,05	84,25	110,64	12,21	0,25	0,06
	Movimientos de tierra	43,00	86,22	371,40					
	Resuspensión Caminos Pavimentados	6,22	25,70	133,90					
	Resuspensión Caminos No Pavimentados	83,39	833,29	2834,72					
	Combustión transporte	0,26	0,26	0,26	1,43	24,61	0,17	0,07	0,12
	<b>Total Año 2</b>	<b>145,21</b>	<b>957,81</b>	<b>3352,62</b>	<b>121,30</b>	<b>270,81</b>	<b>21,95</b>	<b>4,38</b>	<b>0,19</b>

3	Generadores	5,18	5,18	5,18	37,25	134,00	10,64	4,42	
	Maquinaria	7,17	7,17	7,17	84,12	111,67	11,99	0,24	0,06
	Movimientos de tierra	40,39	75,42	331,45					
	Resuspensión Caminos Pavimentados	2,58	10,65	55,49					
	Resuspensión Caminos No Pavimentados	60,64	605,92	2070,07					
	Combustión transporte	0,14	0,14	0,14	0,84	12,88	0,10	0,04	0,06
	<b>Total Año 3</b>	<b>116,09</b>	<b>704,47</b>	<b>2469,50</b>	<b>122,20</b>	<b>258,55</b>	<b>22,73</b>	<b>4,70</b>	<b>0,13</b>
4	Generadores	4,20	4,20	4,20	21,89	79,84	8,22	4,19	
	Maquinaria	5,81	5,81	5,81	67,73	92,67	9,87	0,20	0,05
	Movimientos de tierra	33,20	59,52	261,96					
	Resuspensión Caminos Pavimentados	2,61	10,80	56,29					
	Resuspensión Caminos No Pavimentados	65,27	652,27	2227,62					
	Combustión transporte	0,14	0,14	0,14	0,85	12,96	0,11	0,04	0,06
	<b>Total Año 4</b>	<b>111,23</b>	<b>732,74</b>	<b>2556,01</b>	<b>90,47</b>	<b>185,46</b>	<b>18,19</b>	<b>4,42</b>	<b>0,12</b>

Fuente: Tabla 4-1 del Anexo 2.1-A de la Adenda Complementaria

50. De acuerdo con los resultados de la estimación de emisiones, es posible señalar que su generación se concentra durante la fase de construcción, principalmente debido al tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados.
51. En efecto, la fase de operación del Proyecto no considera emisiones significativas, ya que las únicas emisiones generadas corresponden a las labores de mantenimiento asociadas a las líneas y subestaciones convertidoras. Respecto a la fase de cierre, cabe señalar que, debido a las características del Proyecto y a su condición de infraestructura energética que es parte del sistema de transmisión nacional, su operación permanecerá indefinidamente, cuyas obras no consideran ser desmanteladas.
- (iii) Se acompañó una modelación de dispersión de emisiones para la fase de construcción con el respectivo respaldo cartográfico**
52. Igualmente, a diferencia de lo sostenido erradamente por el Reclamante (observación 144.5 de la RCA), mi representada sí acompañó una modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos, incluyendo las cuatro regiones objeto de la observación ciudadana, con el respectivo respaldo cartográfico.

Asimismo, se abordó la preocupación sobre la velocidad de circulación de los camiones. En particular, en los **Anexos 2-1.L a 2-1.O de la Adenda** se presentó la concentración esperada considerando los aportes del Proyecto.

53. La modelación da cuenta que los aportes del Proyecto no modifican la condición existente en calidad del aire, pues los valores de aportes del proyecto en las Estaciones de Calidad del Aire se encuentran por debajo de los valores de significancia para el aumento de concentraciones de MP10 y MP2,5, así como también por debajo de los criterios recomendados de incremento significativo en la concentración de contaminantes atmosféricos en zonas saturadas (SIL).
54. Asimismo, cabe destacar que los aportes del Proyecto, en su fase de construcción, son de poca relevancia, debido principalmente a las características de este tipo de proyectos: actividades de construcción no continuas en el tiempo, siendo la construcción de las distintas obras es acotada en el tiempo. Por lo que no corresponde a una fuente continua de emisiones.
55. El respaldo cartográfico, respecto de las regiones de Antofagasta, Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana consultadas por el observante, se encuentra en el **Anexo 2.1.K a Anexo 2.1-O de la Adenda**.
56. En relación a la preocupación del observante acerca del cumplimiento del límite de velocidad de circulación de los camiones, mi representada señaló que los **camiones tendrán velocidad restringida** para efectos de cumplir con el límite legal. Asimismo, se implementarán una serie de medidas para controlar las emisiones atmosféricas:
  - Los camiones que transporten los excedentes de tierra serán encarpados.
  - Humectación de caminos no pavimentados, en período de bajas precipitaciones, en sectores donde existan viviendas o caseríos próximos al camino utilizado.

- La ejecución de los movimientos de tierra y excavaciones se realizará humectando, previamente, la superficie del suelo; solo en los casos de ser necesario, cuando haya presencia de viviendas en la cercanía del frente de trabajo.
- Los vehículos poseerán las revisiones técnicas al día. La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo con las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados.
- Vehículos estacionados, se mantendrán con sus motores apagados.
- Aplicación de supresor de polvo (bischofita) en caminos no pavimentados (2-1.G Plan de Control de Emisiones, Adenda Complementaria).

**(iv) Se presentó información suficiente para descartar cualquier riesgo asociado a la generación de campos electromagnéticos**

57. El reclamante durante el proceso PAC hizo presente su preocupación sobre los riesgos a la salud que generaría la exposición a campos electromagnéticos (observación 144.7 de la RCA).
58. Al respecto, y sin perjuicio de que en el apartado **III.**, de este Informe se hace alusión en detalle a la evaluación de impactos asociados a la tecnología HVDC del Proyecto, desde ya cabe hacer presente que, tal como señala el “*Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por radiación electromagnética en proyectos de transmisión eléctrica*” (p. 10), **no existe evidencia científica que relacione una afectación a la salud humana producto de la exposición de campos electromagnéticos de baja frecuencia.**
59. En este sentido, conforme a la naturaleza física de este tipo de proyectos, los campos electromagnéticos generados en la fase de operación corresponden a **campos eléctricos y magnéticos estáticos o de frecuencia extremadamente baja ( $\approx 0$  Hz)**, propios de sistemas HVDC. En consecuencia, sobre la base de la caracterización técnica de los campos

electromagnéticos, el proyecto genera **campos electromagnéticos de baja frecuencia**, inherentes a su modo de operación en corriente continua.

60. Sin perjuicio de ello, siguiendo un criterio preventivo, a falta de regulación nacional se analizó la normativa de referencia sobre la materia, específicamente la normativa de la República Federativa de Brasil, correspondiente a la Resolución Normativa ANEEL N° 915 del 23 de febrero de 2021, de la Agencia Nacional de Energía Eléctrica dependiente del Ministerio de Minas y Energía.
61. Tal norma fue seleccionada debido a que resulta plenamente aplicable al presente caso de conformidad al art.5 inc.2° y art.11 del RSEIA. En efecto, se trata de una normativa actualizada que regula los límites de exposición humana a los campos eléctricos y magnéticos originados en las instalaciones de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, incluyendo una sección particular aplicable a proyectos de transmisión de corriente continua como en el caso del Proyecto.
62. Aquella norma establece valores de campo magnético y de campo eléctrico para sistemas de transmisión en corriente continua (frecuencia 0 Hz), considerando para población en general un límite de 118.000  $\mu$ T (micro Tesla) de campo magnético o densidad de flujo magnético y 5 kV/m (kilovolt por metro) para el campo eléctrico (Anexo 2-4.A Calculo CEM línea, Adenda Complementaria).
63. Sin perjuicio de tal normativa de referencia aplicable, se siguió un estándar más conservador, considerando 5 kV/m para campo eléctrico en el límite de la franja y 25 kV/m campo eléctrico dentro de la franja de 75 metros de ancho total, además de 100  $\mu$ T para campo magnético en el límite de la franja, valores que se ajustan a la recomendación de límites para campo eléctrico y magnético establecidas por la Comisión Internacional de Protección contra la Radiación No Ionizante (ICNIRP), citadas en el Criterio técnico del SEA “Evaluación de impactos asociados a campos electromagnéticos en el SEIA” (p. 13).

64. Al respecto, cabe relevar que el propio Comité de Ministros ha confirmado la idoneidad de la ICNIRP para la evaluación de impactos y su conformidad con el RSEIA, al rechazar la reclamación contra el proyecto “*Proyecto Solar Fotovoltaico Don Darío*”, mediante Res. Ex. N° 2025991011002/2025.
65. En este sentido, el **Comité de Ministros confirmó la suficiencia del uso de esta norma de referencia**, en los siguientes términos:

*“4.3.4 (...) Al respecto, a través de su Ord. N° 1236/2025, la **Subsecretaría de Salud Pública** indicó que los niveles de exposición propuestos por la ICNIRP se sustentan en décadas de investigación y revisión de la evidencia científica disponible respecto a los efectos de los CEM en la salud de la población. Debido a lo anterior, la Subsecretaría de Salud Pública relató en su Ord. N° 1236/2025 que “el uso del citado estándar de referencia fue validado por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana durante el proceso de evaluación, lo que fue reiterado en la instancia recursiva”.*

*De manera adicional, la Subsecretaría de Salud Pública señaló en el oficio antedicho que, sin perjuicio de que la evidencia científica disponible no ha permitido establecer una relación clara entre exposición a CEM y efectos en la salud de la población, la OMS ha sugerido considerar las orientaciones entregadas por la ICNIRP, la que ha publicado pautas basadas en la información de carácter técnica disponible, la que es revisada y actualizada periódicamente. Asimismo, señaló que siempre se debe privilegiar que la norma de referencia utilizada en la evaluación de impacto establecida en el artículo 11 letra a) de la Ley N° 19,300, tenga por finalidad proteger la salud de las personas. En este sentido, la ICNIRP se sustenta en décadas de investigación y revisión de la evidencia científica disponible sobre los efectos de los campos electromagnéticos sobre la salud de las personas. (...)*

4.3.5. (...) *En suma, este.”. **Comité de Ministros concluye que la norma de referencia en cuestión fue seleccionada adecuadamente y se ajusta a los estándares establecidos en el RSEIA**”<sup>50</sup> [énfasis agregado].*

66. En ese marco, se realizó una evaluación de los impactos potenciales por afectación de los campos electromagnéticos en viviendas y edificaciones cercanas donde puedan habitar personas. Para ello, se definieron las viviendas y edificaciones cercanas al eje de la franja de **seguridad (hasta 100 metros del eje de la línea de transmisión eléctrica)** y perímetro de las subestaciones (467 receptores).
67. En los 467 receptores evaluados se observa que los valores del campo eléctrico y el campo magnético **no superan los valores establecidos por la normativa recién descrita**, incluso se encuentran muy por debajo de los valores máximos recomendados, con valores cercanos a 0 (Anexo 2-4.A de Adenda Complementaria).
68. De conformidad con lo expuesto, sin perjuicio de que no exista evidencia científica que atribuya un riesgo a la salud de la población producto de la emisión de campos electromagnéticos de baja frecuencia, se cumplen los límites de la normativa de referencia brasileña, así como las recomendaciones más conservadoras de la ICNIRP, por lo que es posible **descartar de forma certera un riesgo para la salud de la población.**
69. Finalmente, cabe hacer presente que el correcto descarte de la generación de un efecto significativo sobre la salud de población en relación a la emisión de campos electromagnéticos de baja frecuencia, en base al cumplimiento de los valores de exposición recomendados internacionalmente (INCIRP) fue confirmado por el Comité de Ministros a rechazar la reclamación contra el proyecto “*Proyecto Solar Fotovoltaico Don Darío*”, mediante Res. Ex. N° 2025991011002/2025:

---

<sup>50</sup> Res. Ex. N° 2025991011002/2025 (archivo Rol 54/2024) del Comité de Ministros.

“5.4 (...) la Subsecretaría de Salud Pública emitió un pronunciamiento sobre la materia. Así, dicha Subsecretaría señaló que el Proponente acreditó la estimación de emisiones del CEM para la fase de operación del Proyecto. Asimismo, señaló que **el Proponente descartó la generación de un riesgo para la salud de la población comparando dichas emisiones con los límites recomendados por la INCIRP y el Pliego Técnico Normativo RPTD N°07**. Así, la autoridad concluyó que “(...) de acuerdo a lo declarado en el apartado 6.2 de la Adenda del EIA, el titular descartó la generación de riesgo para la salud de la población en el receptor más cercano al proyecto”.

*En suma, este Comité de Ministros refrenda las conclusiones a las que arribó el Proponente y la Subsecretaría de Salud, puesto que la determinación de los receptores, así como el análisis de la significancia del impacto, fueron desarrollados conforme a las exigencias propias de la evaluación ambiental de esta clase de emisiones.” [énfasis agregado].*

**(v) Se presentó información respecto de las campañas de monitoreo de ruido y vibraciones que se realizarán durante la construcción y operación**

70. El Reclamante durante el proceso PAC solicitó que se detalle la periodicidad de realización de campañas de monitoreo de ruido y vibraciones para las fases de construcción y operación del Proyecto, en relación a las regiones de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana (observación 144.8 de la RCA), alegando en su reclamación que esta información no estaría en la RCA.

71. Sin embargo, tal información **sí fue provista** durante la evaluación ambiental por parte de mi representada. En este sentido, respecto del monitoreo de ruido y vibraciones, **mi representada propuso diversos CAV para el monitoreo del cumplimiento normativo sobre tales componentes** en

todas las regiones de emplazamiento del Proyecto tanto para las fases de construcción como de operación, detallando su objetivo, descripción, justificación, lugar de implementación, forma, oportunidad y **frecuencia**, recogidos en los considerandos 12.2 a 12.11 de la RCA del Proyecto:

- “C-CAV-RU-AN-1: Monitoreo de ruido y vibraciones en receptores sensibles identificados”
- “O-CAV-RU-AN-2: Monitoreo de ruido en receptores sensibles identificados-Fase operación”
- “C-CAV-RU-AT-1: Monitoreo de ruido y vibraciones en receptores sensibles identificados”
- “O-CAV-RU-AT-2: Monitoreo de ruido en receptores sensibles identificados-Fase operación”
- “C-CAV-RU-CO-1: Monitoreo de ruido y vibraciones en receptores sensibles identificados”
- “O-CAV-RU-CO-2: Monitoreo de ruido en receptores sensibles identificados-Fase operación”
- “C-CAV-RU-VA-1: Monitoreo de ruido y vibraciones en receptores sensibles identificados”
- “O-CAV-RU-VA-2: Monitoreo de ruido en receptores sensibles identificados-Fase operación”
- “C-CAV-RU-RM-1: Monitoreo de ruido y vibraciones en receptores sensibles identificados”
- “O-CAV-RU-RM-2: Monitoreo de ruido en receptores sensibles identificados-Fase operación”

72. En particular, de conformidad con los CAV de la fase de construcción, el monitoreo de ruido se realizará en horario diurno con una periodicidad mensual, mientras se mantengan faenas de construcción en los frentes de trabajo cercanos a los puntos de medición.

73. Los informes de monitoreo de ruido de la fase de construcción, que serán remitidos a la SMA dentro del plazo de 30 días de finalizada la campaña de monitoreo, incluirán los siguientes antecedentes:
- Identificación de Puntos de Medición
  - Resultados de las mediciones y comparación con los límites aplicables
  - Certificados de calibración de los instrumentos de medición
  - Fotografías referenciales
  - Reportes de la revisión de la implementación de medidas de control
74. Por su parte, respecto de los CAV que se implementarán en la fase de operación, el monitoreo de ruido se realizará durante los primeros tres años desde el momento en que la línea de transmisión esté operativa. Las mediciones se realizarán en periodos diurno y nocturno. Sobre la frecuencia del monitoreo, durante el primer año, las mediciones se efectuarán de manera mensual, luego durante el segundo y tercer año de operación, la frecuencia del monitoreo será semestral.
75. Los informes de monitoreo de ruido de la fase de operación, que serán remitidos a la SMA dentro del plazo de 30 días de finalizada la campaña de monitoreo, incluirán los siguientes antecedentes:
- Identificación de Puntos de Medición
  - Resultados de las mediciones y comparación con los límites aplicables
  - Certificados de calibración de los instrumentos de medición
  - Fotografías referenciales
76. En definitiva, de acuerdo con lo desarrollado previamente, es posible concluir que, a diferencia de lo sostenido por el Reclamante, la RCA sí responde a sus observaciones. Igualmente, en términos sustantivos, durante la evaluación ambiental se abordó la preocupación vertida en las observaciones y se descartó de manera fundada la generación de un impacto significativo por riesgo para la

salud de la población (artículo 11 letra a) de la LBGMA), acompañando toda la información solicitada en el proceso PAC.

**b) Se descartó correctamente la generación de un impacto significativo al valor paisajístico (artículo 11 letra e) de la LBGMA)**

77. El Reclamante alega que la RCA no abordaría ni respondería la observación 144.2 en la parte relacionada con la necesidad de justificar la forma en que se descartó la letra e) del artículo 11 de la LBGMA relativa al impacto significativo sobre el calor paisajístico y turístico; ni las observaciones 144.9 y 144.10 mediante las cuales solicitaron mayor información sobre la determinación del área de influencia de tales componentes y sobre las medidas ambientales para abordar los respectivos impactos<sup>51</sup>.
78. Sin embargo, lo cierto es que la **RCA sí da respuesta a aquella observación** (Anexo N° 2 de la RCA, Tomo N° 4, Observación 144.2, pp. 243-249). Además, cabe hacer presente que durante la evaluación ambiental mi representada acompañó todos los antecedentes técnicos necesarios para descartar fundadamente el impacto significativo de la letra e) del artículo 11 de la LBGMA, cuyo detalle se encuentra desarrollado principalmente en el considerando 6.5 de la RCA.
79. En primer lugar, la determinación y justificación del AI del Proyecto, así como de la Línea de Base, respecto del componente paisaje y turismo, fue acompañada en los Capítulos 2 y 3 del EIA. Posteriormente, en la Adenda, Anexo 2-12, se actualizó la información sobre paisaje. Finalmente, en la Adenda Complementaria, Anexo 2-09, se acompañó un respaldo cartográfico actualizado y la planilla de Unidades de Paisaje.

---

<sup>51</sup> Reclamación, pp. 5-9.

80. La determinación del valor paisajístico siguió los criterios dispuestos en la “*Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA*” (2019) en cuanto a metodología: (1) Levantamiento preliminar de gabinete; (2) Campaña de terreno; y, (3) Procesamiento de la información y análisis de resultados.

81. Respecto de la etapa de “Procesamiento de la información y análisis de resultados” se siguieron los siguientes pasos:

- Paso 1: Determinación del Valor Paisajístico:
  - Identificación y descripción de las Macrozonas y Subzonas donde se inserta el Proyecto;
  - Identificación y descripción del emplazamiento del Proyecto;
  - Identificación de los atributos Biofísicos;
  - Valoración de los Atributos Biofísicos.
  
- Paso 2: Delimitación del Área de Influencia:
  - Determinación Puntos de Observación;
  - Delimitación Cuencas visuales y análisis de intervisibilidad.
  
- Paso 3: Determinación de la Calidad visual del Paisaje en el Área de Influencia:
  - Identificación Unidades de Paisaje;
  - Descripción de atributos biofísicos, estructurales y estéticos por unidad de paisaje;
  - Valoración de calidad visual por unidad de paisaje.

82. En cuanto a lo observado por el Reclamante respecto de la necesidad de detallar la forma en que se determinó el área de influencia de los componentes paisaje y turismo (observación 144.9), la definición del área de influencia del paisaje se realizó a partir de un buffer de 3,5 km en torno a todas las partes y obras del Proyecto, el cual fue ajustado conforme a las divisorias de agua y límites

topográficos que definen un acceso visual y considerando la presencia de potenciales observadores. Lo anterior permitió obtener el “*Límite de Máximo Visual*”, lo que, en simple, consiste en aquel límite o frontera espacial hasta la cual una obra o proyecto determinado podría ser visto en el territorio por un observador, considerando la línea de vista y las condiciones del relieve, respondiendo a la pregunta de ¿Hasta dónde podría existir interacción visual entre el proyecto y potenciales observadores?

83. Posteriormente, se definieron los Puntos de Observación, siguiendo criterios de visibilidad y/o concentración de observadores, determinando una cantidad de puntos para la caracterización del valor paisajístico de la respectiva zona.
84. Así, se definieron 714 puntos de observación (con la misma cantidad de cuencas visuales), las que en su totalidad abarcan una superficie de 98.764,46 hectáreas<sup>52</sup> y que **corresponde al Área de Influencia de Paisaje**.
85. En ese marco, para realizar la evaluación de impactos respecto del componente paisaje, se determinaron las unidades de paisaje (UP) y subunidades en cada región del Proyecto y la calidad visual de cada una. Posteriormente, se analizó el impacto a la obstrucción visual en aquellas UP con valoración destacada y alta.
86. El análisis realizado da cuenta que el efecto visual del Proyecto asociado a la obstrucción de la visibilidad en la **fase de construcción** es **bajo**, ya que las obras serán visibles de forma puntal en las proximidades de los frentes de trabajo, por lo que su efecto es acotado al emplazamiento mismo de las obras y actividades constructivas. Asimismo, se utilizarán frentes móviles, lo que, sumado a periodos de inactividad, generan intrusión visual intermitente.

---

<sup>52</sup> Cabe señalar que la sumatoria de las cuencas visuales da un total de 171.520,99 hectáreas, considerando las zonas en las que existe más de una cuenca visual y que por ende se superponen sus cuencas, lo que en definitiva suma la intervisibilidad del área de influencia.

87. En cuanto a la artificialidad, producto de la disminución de la naturalidad de las UP evaluadas, de determinó un bajo grado de alteración sobre los atributos. Además, si bien las obras proyectadas en fase de construcción determinan una pérdida de los atributos biofísicos respecto del área de intervención para LTE que se proyectan sobre las unidades, se espera una alteración acotada y poco significativa de los atributos biofísicos de las zonas evaluadas. Por último, en relación con la modificación de atributos estéticos, las modificaciones son acotadas en términos de escala respecto del contexto de su localización, en donde si bien introduce reflejos de luz artificial o natural, su efecto no genera una modificación sustancial de las formas o líneas del paisaje.
88. Así, durante la fase de construcción del Proyecto, las actividades de montaje de torres, habilitación de caminos, operación de frentes móviles y uso de maquinaria generarán intervenciones puntuales y lineales en el paisaje. Estas acciones producen obstrucciones visuales acotadas y aumentos temporales de artificialidad, **sin modificar de forma sustantiva la configuración escénica de las unidades de paisaje**.
- a. En particular, en la Región de Antofagasta, las obras en los sectores Cañón Fluvial y Quebrada Juncal–Carrizalillo presentan baja intrusión visual y pérdida localizada de naturalidad, calificándose el impacto como Negativo No Significativo.
  - b. En la Región de Atacama, los trabajos en valles y quebradas interiores, con hasta 216 torres, mantienen baja obstrucción y leve pérdida de atributos visuales, sin cambios disruptivos en los patrones escénicos.
  - c. En la Región de Coquimbo, la disposición espaciada de torres en unidades como Valles Fluviales y Cordones Transversales genera una intrusión leve a moderada, acotada al relieve, sin dominancia visual.
  - d. En la Región de Valparaíso, las obras en laderas y cordones de cerros presentan accesibilidad visual limitada y baja alteración de escenas de

valor, mientras que en la Región Metropolitana la intrusión es intermitente y de baja magnitud, sin bloqueo de vistas relevantes.

89. Respecto de la operación del Proyecto, la visibilidad de torres y caminos de mantención genera una **alteración visual baja a moderada en todas las regiones**.

- a. En las regiones de Antofagasta y Atacama, la topografía irregular y la vegetación natural reducen la exposición visual; las estructuras se integran cromáticamente sin afectar la naturalidad.
- b. En la Región de Coquimbo, las torres se perciben en valles y cordones montañosos sin dominar la escena
- c. En las regiones de Valparaíso y la Región Metropolitana, la visibilidad es puntual y los elementos naturales conservan la jerarquía escénica. Asimismo, cabe considerar que la artificialidad introducida es leve, y la lectura del paisaje permanece estable.

90. En todas las regiones, el impacto visual fue clasificado como **Negativo No Significativo**.

91. Por otro lado, respecto del área de influencia del componente turismo, cabe señalar que su determinación fue realizada de conformidad con la “*Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Valor Turístico en el SEIA*” y la “*Guía sobre el Área de Influencia en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental*”, considerando los siguientes criterios:

- El alcance visual del Proyecto: mediante el análisis de visibilidad con puntos de observación teórico, en una trama y densidad suficiente para obtener un polígono representativo del alcance de los rayos visuales desde todos los sectores en los que la LTE sería visible para observadores comunes.
- Existencia de centros poblados y rutas cercanas a la LTE y sus obras.

- Presencia y cantidad de oferta turística: aquellos tramos que presenten oferta turística (atractivos, planta, actividades turísticas), se definirá un radio de alcance mayor de AI, mientras que aquellos tramos que presenten menor oferta turística, se les definirá un radio de alcance menor de AI.
92. En base a dichos criterios, se obtuvo un **área de influencia de 355.448,17 hectáreas para el componente turismo**. Los radios de alcance para cada sector son detallados en la Tabla 2-15 del Capítulo 2 del EIA (p. 68).
  93. Respecto del descarte de una afectación significativa sobre el **valor turístico, cultural y patrimonial, y la atracción de flujo de visitantes**, el Proyecto no obstruirá el acceso ni alterará zonas con valor turístico.
  94. En este sentido, el análisis integrado del valor turístico y paisajístico, según los **Anexos 3-1 al 3-5 de la Adenda Complementaria**, permite concluir que las regiones de Antofagasta, Atacama y Metropolitana presentan una **calidad visual baja**, mientras que Coquimbo y Valparaíso alcanzan una **calidad alta**.
  95. En términos culturales, se identificaron 47 atractivos turísticos dentro del área de influencia del Proyecto. El valor cultural fue clasificado como “Medio” en las Regiones de Antofagasta, Atacama, Coquimbo y Metropolitana, y “Alto” en la Región de Valparaíso. La planta turística alcanza 83 establecimientos, concentrados en Coquimbo (78%), región que también exhibe el mayor desarrollo turístico y patrimonial. En contraste, Atacama tiene menor infraestructura turística. La variable “atracción de flujo de visitantes” fue clasificada como “Baja” en las Regiones de Antofagasta, Atacama y Metropolitana y “Alta” en las Regiones de Coquimbo y Valparaíso.
  96. En ese marco, las **modelaciones viales descartaron efectos relevantes sobre rutas turísticas**. En efecto, en las Regiones de Antofagasta y Atacama, las rutas principales (25, C-485 y C-561) mantienen niveles de servicio estables. En la Región de Coquimbo, solo la Ruta D-55 presenta leve reducción del nivel de servicio, sin superar el umbral de saturación. En las Regiones de Valparaíso

y Metropolitana, las vías utilizadas para el Proyecto (E-411, 60CH, F-90, G-20 y Ruta 5) conservan condiciones de flujo aceptables. En todos los casos, los efectos son leves, temporales y localizados, **sin aumento significativo en los tiempos de desplazamiento.**

97. Respecto de la observación 144.10 sobre informar acerca de las medidas ambientales relacionadas con el componente paisaje y turismo, cabe hacer presente que, atendido el **descarte fundando del impacto significativo de la letra e) del artículo 11 de la LBGMA**, no se contemplan medidas de mitigación, reparación ni compensación.
98. Sin perjuicio de la ausencia de impactos significativos respecto del componente turismo, mi representada igualmente propuso el compromiso ambiental voluntario “C-CAV-MH-CO-1: Programa de mejoramiento de equipamiento turístico en materia de rescate patrimonial y cultural” (considerando 12.61 de la RCA). Este consiste en un “un programa de mejoramiento de equipamiento turístico que contemple habilitar señalética que refleje el sello de identidad turística a las localidades de El Molle, La Marquesa, Nueva Talcuna y El Maitén, para promover experiencias turísticas y de aprendizajes, que permitan orientar a los visitantes, difundir los atractivos naturales e históricos y que promueva los emprendimientos locales”.
99. Finalmente, cabe hacer presente que, mediante ORD. N° 015- 2025 SEIA, respecto de la Adenda Complementaria, el SERNATUR no realizó observaciones sobre el descarte del efecto significativo relacionado con el componente paisaje.
100. En definitiva, es posible concluir que, a diferencia de lo sostenido por el Reclamante, sus observaciones PAC sobre el componente paisaje y turismo sí fueron respondidas de forma expresa (Anexo N° 2 de la RCA, Tomo N° 4). Además, en relación a sus preocupaciones, se determinó correctamente el área de influencia de los componentes paisaje y turismo, descartándose de manera

fundada la generación de un impacto significativo sobre tales componentes (artículo 11 letra e) de la LBGMA).

**III. Todas las observaciones relativas a la tecnología HVDC y a la supuesta ausencia de evaluación de riesgos específicos fueron consideradas en la RCA y en el expediente de evaluación.**

82. En materia de tecnología HVDC y evaluación de riesgos asociados, la Reclamante, junto con reiterar sus observaciones PAC al Proyecto, sostiene que *“Nada de esto es abordado por la RCA”*<sup>53</sup> y que *“La RCA no da respuesta específica a ninguna de estas consultas”*<sup>54</sup>, afirmando que esta resolución adolecería de *“falta de motivación que no satisface los estándares de los artículos 11 y 41 de la Ley N° 19.880 ni el deber de debida consideración del artículo 29 de la Ley 19.300 [...] configura una falta de información esencial y relevante en los términos del artículo 12 de la LBGMA”*<sup>55</sup>.

83. Sin embargo, contrariamente a lo alegado por la Reclamante, **las respuestas a las observaciones planteadas se encuentran en el “Anexo N° 2 Participación Ciudadana, Tomo N° 4” de la RCA, correspondiendo a las observaciones 144.12 a 144.35, páginas 318-426.**

84. Atendida la identidad de contenido, fundamento técnico y tratamiento ambiental de diversas observaciones, se procede a exponer a continuación una respuesta agrupada y sistematizada, procurando mantener plena congruencia con el expediente administrativo y la RCA impugnada.

**a) Observaciones relativas a campos electromagnéticos, riesgo para la salud y artículo 11 letra a) de la LBGMA**

---

<sup>53</sup> Reclamación Tunga Norte, p. 14.

<sup>54</sup> Reclamación Tunga Norte, p. 17.

<sup>55</sup> Reclamación Tunga Norte, p. 17.

85. Las observaciones **144.12, 144.14, 144.15 (en lo pertinente) y 144.19**, todas ellas referidas a la eventual afectación a la salud de la población por la generación de campos eléctricos y magnéticos asociados a la operación de la Línea HVDC, fueron abordadas de manera integral y sistemática durante la evaluación ambiental.
86. En particular, y como se adelantó en el apartado **II.** anterior, el Proyecto evaluó el impacto de la generación de campos electromagnéticos conforme a los criterios técnicos del SEA “*Evaluación de impactos asociados a campos electromagnéticos en el SEIA*” (cuyo detalle se encuentra para uno de los componentes en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria), considerando la inexistencia de normativa nacional específica para líneas de transmisión en corriente continua.
87. En ese contexto, y de acuerdo al art. 11 del RSEIA, se recurrió fundadamente a normativa internacional de referencia, específicamente la Resolución Normativa ANEEL N° 915/2021 de la República Federativa de Brasil, cuya traducción fue acompañada en Anexo 4 de la Adenda Complementaria, complementada con las recomendaciones de la Comisión Internacional de Protección contra la Radiación No Ionizante (ICNIRP), citadas en el criterio técnico del SEA “*Evaluación de impactos asociados a campos electromagnéticos en el SEIA*”, de 2023.
88. En el caso específico de las modelaciones de campos electromagnéticos la actualización de los resultados del modelo se encuentra en el Anexo 2-4.A de la Adenda Complementaria “Actualización Cálculo CEM en la Línea”, donde se evaluó el impacto “Generación de campos electromagnéticos” asociado a la potencial afectación sobre la salud de la población y la perturbación de frecuencias de radio y televisión, **obteniéndose como resultado un impacto de carácter no significativo dado que los campos eléctricos y magnéticos generados por las líneas HVDC son de baja intensidad y están dentro de los límites seguros establecidos por la Comisión**

**Internacional de Protección contra la Radiación No Ionizante (ICNIRP).**

89. Asimismo, el diseño del Proyecto se ajustó plenamente a lo establecido en el Pliego Técnico Normativo RPTD N°7 “Franja y Distancias de Seguridad” dictado por Resolución Exenta N° 33.277, de fecha 10 de septiembre de 2020, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), y modificada por Resolución Exenta N° 11.682 de fecha 7 de abril de 2022, de la misma entidad, cuyos valores límite expresados en términos RMS (*root mean square*) resultan plenamente aplicables a instalaciones de corriente continua. Lo anterior se fundamenta en que el RMS constituye una medida de magnitud energética aplicable tanto a señales alternas como continuas, verificándose en este último caso que el valor RMS coincide con el valor constante de la señal. En consecuencia, los límites definidos en términos RMS resultan directamente aplicables a instalaciones de corriente continua, sin requerir factores de corrección o equivalencias adicionales.
90. Sin perjuicio de lo anterior, cabe precisar que las alegaciones relativas al cumplimiento del referido Pliego RPTD N°7 dicen relación con exigencias de carácter estrictamente sectorial, cuyo ámbito de aplicación se circunscribe a la normativa técnica que debe ser observada al momento de someter los antecedentes del Proyecto a la SEC, particularmente en el marco de la tramitación de la respectiva concesión eléctrica. En este sentido, se trata de estándares regulatorios propios del régimen sectorial eléctrico, cuya verificación y fiscalización corresponde a dicha autoridad, no constituyendo requisitos de evaluación ambiental en el marco del SEIA.
91. En consecuencia, la exigencia de acreditar el cumplimiento del Pliego RPTD N°7 en esta sede ambiental resulta improcedente, por cuanto excede el ámbito de competencias del proceso de evaluación ambiental, sin perjuicio de que dichas disposiciones serán debidamente observadas en las instancias sectoriales correspondientes.

92. Además, en la evaluación se indicó que los campos electromagnéticos generados durante la operación del Proyecto cumplen con la normativa chilena vigente respecto a los criterios de diseño de la línea, incluidas las regulaciones para instalaciones eléctricas de corrientes fuertes (NSEG 5.E.n. 71), que protegen tanto a las personas como a los bienes.
93. Debido a que, acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC), no se ha encontrado evidencia que relacione la exposición a campos electromagnéticos de baja frecuencia con enfermedades como el cáncer, es posible descartar una potencial afectación a la salud humana producto de la emisión de campos electromagnéticos del Proyecto.
94. La evaluación consideró un total de 467 receptores humanos, ubicados a 100 metros o menos del eje de la línea, incluyendo cruces con líneas de corriente alterna existentes. Los resultados obtenidos se encuentran muy por debajo de los límites normativos y de referencia internacional, con valores cercanos a cero, descartándose la generación de un impacto significativo sobre la salud de la población (Anexo 2-4.A de Adenda Complementaria).
95. Cabe señalar que la distancia de 100 metros utilizada para la identificación de receptores no corresponde a un umbral normativo de carácter obligatorio, sino a un criterio metodológico adoptado en el marco de la evaluación ambiental, coherente con las orientaciones del documento del SEA denominado “*Evaluación de impactos por radiación electromagnética en proyectos de transmisión eléctrica*”, el cual establece la necesidad de identificar y evaluar receptores potencialmente expuestos a este tipo de emisiones. En este contexto, **la distancia utilizada responde a un criterio técnico conservador**, orientado a delimitar el área de mayor exposición potencial, en concordancia con la práctica evaluativa del SEIA.

96. Por lo anterior, no fue necesario establecer medidas de mitigación, reparación o compensación, sin perjuicio de lo cual el Titular **comprometió voluntariamente** el programa O-CAV-CEM-1, consistente en el **monitoreo de campos electromagnéticos durante los primeros tres años de operación del Proyecto**, en receptores cercanos a la línea de transmisión eléctrica ubicados a una distancia de 100 m o menos del eje del trazado de la línea, y que corresponden a los mismos receptores identificados en el Anexo 2-4 A de la Adenda Complementaria sobre los cuales se realizó la estimación de impactos. Este Compromiso Ambiental Voluntario se presentó en la Adenda Complementaria en el Anexo 9 Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios y se encuentra en el Consid. 12.12 de la RCA.
97. En conclusión, se indicó que, respecto a la afectación a la salud humana producida por la generación de campos electromagnéticos, el Proyecto cumple con la normativa de referencia internacional que se relaciona a los valores máximos de campo permitidos para asegurar la seguridad y la salud de las personas. El descarte de impactos relacionados al riesgo para la salud de la población producto de las emisiones de campos electromagnéticos del Proyecto, se analizó conforme a lo establecido en el artículo 5°, en relación al artículo 11, ambos del Reglamento del SEIA, utilizando estándares internacionales que recomiendan límites de exposición ambiental a las emisiones de campos electromagnéticos, toda vez que no existe normativa nacional sobre esta materia.
98. De la revisión del Informe Consolidado de Evaluación se constata que los organismos sectoriales competentes -incluida las SEREMI de Salud, la SEC, las SEREMI del Medio Ambiente y las SEREMI de Energía- no formularon observaciones sobre la existencia de riesgos para la salud derivados de la exposición a campos electromagnéticos. En concordancia, el SEA concluye expresamente que se descarta una afectación a la salud de la población, calificando el impacto como no significativo.

**b) Observación sobre la transformación de voltaje en una línea de transmisión eléctrica en corriente continua**

99. La observación **144.17** fue latamente abordada, expresando que de acuerdo con lo señalado en Adenda, Anexo 1-1 “Actualización Capítulo 1 Descripción de Proyecto”, numeral 1.6, pp. 1-150, las Subestaciones Convertidoras  $\pm 600$  kV son las instalaciones responsables de realizar la transformación de corriente alterna (AC) a corriente continua (DC) y viceversa.
100. En los párrafos siguientes, se presentó la información de los numerales 1.6.2.1 y 1.6.3.1 del Anexo 1-1, donde se detallaron las partes y obras que se utilizarán para la transformación de la corriente alterna a continua, distinguiendo entre la Subestación Convertidora Kimal  $\pm 600$  kV y la Subestación Convertidora Lo Aguirre  $\pm 600$  kV y sus respectivos componentes, tales como: patios AC 220 kV, patios de filtros AC 220 kV, patios STATCOM 220 kV, patios DC de  $\pm 600$  kV, patios de transformadores convertidores, salas de válvulas, patios de servicios auxiliares 66 kV, edificios de control, sala switchgear y celdas de media tensión en 13,8 kV y sistemas de enfriamiento de válvulas. Para cada elemento se incluyó una descripción y su equipamiento, en algunos casos se acompañaron fotografías.

**c) Observaciones relativas al calor de los conductores, efecto Joule y temperatura máxima de operación**

101. Las observaciones **144.15 (en lo relativo al calor)**, **144.16**, **144.22 (en lo pertinente)**, **144.23**, **144.24**, **144.25** y **144.26**, todas ellas vinculadas a la generación de calor en los conductores, su interacción con el ambiente y eventuales efectos térmicos, fueron debidamente respondidas y recogidas en la RCA.

102. El Proyecto evaluó la temperatura de operación de los conductores considerando el fenómeno físico conocido como efecto Joule<sup>56</sup>, utilizando la metodología del estándar **IEEE 738** en su versión vigente, conforme a lo exigido por las “*Bases de licitación para la adjudicación de los derechos de ejecución y explotación del proyecto línea HVDC Kimal – Lo Aguirre - Anexo 5*” del Coordinador Eléctrico Nacional (CEN), documento que fue acompañado en la Adenda, Anexo 2-4. C “Especificaciones Técnicas Funcionales HVDC Licitación”, criterios técnicos que el Titular utilizó para definir los materiales de conductores, aisladores y todos los componentes del Proyecto.
103. Cabe señalar que los aspectos técnicos como el planteado en estas observaciones fueron revisados por el CEN como contraparte técnica de la ingeniería del Proyecto.
104. Para dicho cálculo se consideraron, entre otros factores, una temperatura ambiente máxima de 35 °C, radiación solar representativa, velocidad del viento conservadora, emisividad y absorción mínimas, capacidad de transmisión por polo y resistencia DC del conductor. En base a estos parámetros, se seleccionaron conductores AAC COWSLIP y ACAR 1100 MCM, **asegurando que la temperatura máxima de operación no supere los 80 °C**. La temperatura de 80°C corresponde a un límite máximo de operación del conductor expresamente establecido en las Bases Técnicas de Licitación del Proyecto elaboradas por el Ministerio de Energía (Anexo 5 – Especificaciones Técnicas Funcionales HVDC, página 114), definido conforme a estándares internacionales como IEEE Std. 738 para el diseño térmico de líneas de transmisión. Dicho valor constituye un parámetro técnico de ingeniería destinado a asegurar la integridad y desempeño del sistema eléctrico, **no correspondiendo a un umbral normativo de carácter ambiental ni a un criterio de evaluación de efectos sobre la salud humana.**

---

<sup>56</sup> Durante la circulación de corriente en el conductor metálico, parte de esta energía se pierde en forma de calor, debido a lo que se conoce como “Efecto Joule”, donde parte de la energía cinética de los electrones que circulan en el conductor se transforma en calor.

105. Se acreditó que dicho incremento térmico se percibe únicamente a centímetros del conductor, sin generar aumento de la temperatura ambiente ni efectos adversos sobre el entorno, flora, fauna o actividades humanas. Asimismo, se descartó cualquier vinculación entre el calor de los conductores y efectos asociados al cambio climático local (Tabla 1-36 del Anexo 1-1 de la Adenda).
106. En consecuencia, se concluyó fundadamente que no se generan impactos ambientales significativos asociados al calor de los conductores del Proyecto.
107. Ahora bien, en particular sobre la observación **144.28** referida al impacto de las altas temperaturas ambientales y la radiación solar en los conductores, se indicó que la capacidad de transmisión del enlace HVDC dependerá tanto de la capacidad<sup>57</sup> térmica de los conductores de la línea de transmisión, como también de la capacidad que tienen las estaciones convertidoras para transmitir la energía. Para los polos del enlace, la línea de transmisión está diseñada para que cada uno opere con 2.000 MW sin superar su límite térmico en régimen permanente, mientras que las estaciones convertidoras están diseñadas para que cada polo opere con 1.500 MW en régimen permanente.
108. Adicionalmente, en caso de que el enlace esté operando con solo uno de sus polos, las estaciones convertidoras poseen la capacidad de operar en sobrecarga, lo que lleva la capacidad de transmisión por polo momentáneamente desde 1.500 MW hasta 2.000 MW. Se incluyó una tabla “Régimen y enlaces, LTE HVDC”.
109. La temperatura ambiente máxima considerada para el diseño de la línea de transmisión es de 35°C. Bajo estas condiciones, cada polo de la línea puede transmitir 2.000 MW de forma continua sin exceder el límite térmico de los

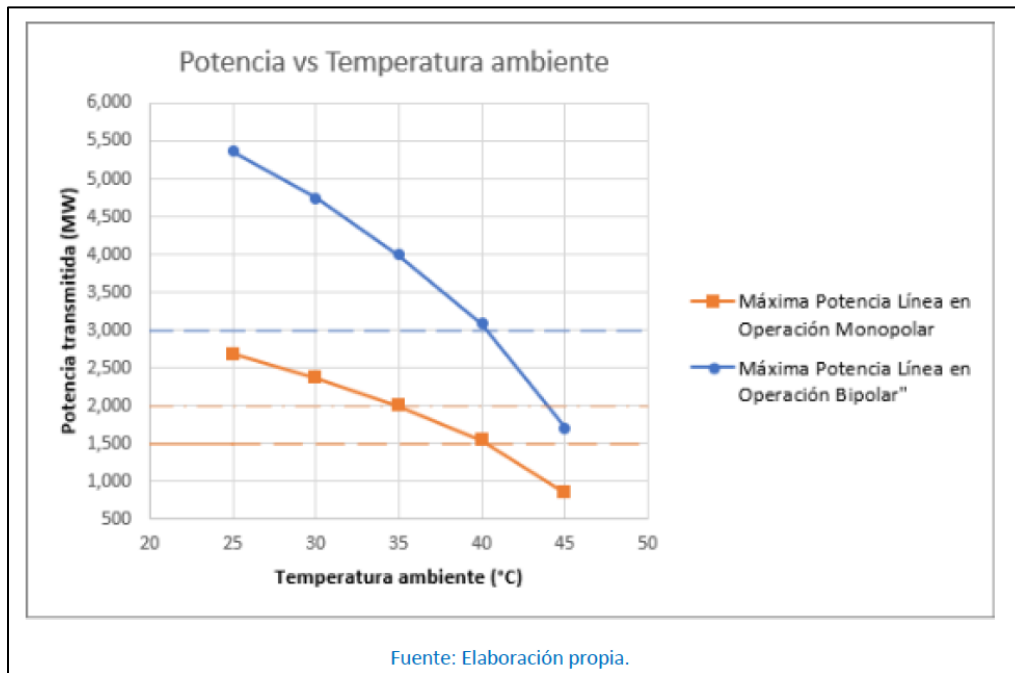
---

<sup>57</sup> Corriente máxima medida en Amperes, que un conductor puede transportar continuamente sin superar su límite de temperatura de operación seguro.

conductores. En esencia, esto significa que en régimen permanente la línea funciona con holgura, tiene una mayor capacidad que la transmitida por el enlace HVDC, cuya principal restricción es la capacidad de las estaciones convertidoras.

110. Adicionalmente, se estudió la variación de la capacidad de transmisión de la línea ante un eventual aumento de las temperaturas, por sobre la temperatura ambiente adoptada de 35°C. Así, en la página 132 del Tomo 1 respecto Observante 108 Tomo 1, Anexo 11-3 PAC, Adenda Complementaria, se incorporó la figura “Potencia y temperatura ambiente” que muestra las máximas potencias que puede entregar la línea de transmisión, en función de la máxima temperatura ambiente.

**Figura 2: Potencia y temperatura ambiente**



Fuente: Anexo 11-01 de la Adenda Complementaria, Tomo I, Observante 108, p. 132

111. Para el cálculo térmico del conductor se han considerado los valores máximos de radiación solar a lo largo de la línea conforme información obtenidos a partir

del Explorador Solar del Ministerio de Energía (<https://minenergiadev.exploradorenergia.cl/inicio>).

112. Sobre el impacto de las altas temperaturas ambientales y la radiación solar en los aisladores, se expresó que el proyecto considera el uso de aisladores poliméricos proyectados para el uso en condiciones desérticas de altas temperaturas y alta radiación y serán adquiridos de proveedores con experiencia en proyectos con condiciones similares.
113. Acerca del uso de recubrimiento en los conductores, no se consideraron recubrimientos especiales ni sistemas de protección contra la radiación solar, dado que la radiación solar es una variable considerada en el diseño de los conductores y aún considerándola, se garantiza el adecuado desempeño de estos. Por último, se señaló que los conductores fueron seleccionados tal que no superen una temperatura de 80°C ante las distintas condiciones de operación y emplazamiento de la línea durante la fase de operación de la LTE.
114. Respecto a la acumulación de polvo, se explicó que el proyecto considera como parte del diseño diferentes niveles de contaminación a lo largo de la línea y se han proyectado los conductores y aisladores considerando estas variables. De igual forma, se prevé el lavado de aisladores en algunos sectores durante el período de operación de la línea, detallando el procedimiento y periodicidad.

**d) Observaciones relativas a la consideración del cambio climático y a los efectos del Proyecto, en especial el efecto térmico**

115. Las observaciones **144.15, 144.22 —en lo relativo a la consideración del cambio climático— y 144.23**, todas ellas referidas a la supuesta omisión de dicha variable en la evaluación ambiental del Proyecto, así como a los eventuales efectos del calor generado por los conductores de la línea HVDC en escenarios de altas temperaturas ambientales, fueron abordadas de manera expresa, sistemática y fundada en el expediente de evaluación ambiental.

116. En particular, el Proyecto incorporó la variable de cambio climático conforme a lo exigido por la normativa vigente y a las guías metodológicas del Servicio de Evaluación Ambiental, no como un impacto generado por el Proyecto, sino como una variable de riesgo externo que puede incidir en la integridad y operación de la infraestructura, enfoque que resulta plenamente consistente con la Ley Marco de Cambio Climático y con la *“Guía Metodológica para la Consideración del Cambio Climático en el SEIA”*.
117. En dicho contexto, el Titular elaboró el estudio denominado “Análisis Efecto Cambio Climático”, contenido en el Anexo 1-10 del EIA y actualizado en el Anexo 1-4 de la Adenda, el cual evaluó los riesgos climáticos futuros sobre la infraestructura del Proyecto, utilizando escenarios de proyección climática elaborados por el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC), en particular aquellos contenidos en el sexto informe de evaluación (CMIP6).
118. Se explicó que el cambio climático se consideró dentro de los factores incluidos en la evaluación de impacto (presentada en Anexo 3-1 a Anexo 3-7 y en la Adenda y actualizada en Anexo 3-1 a Anexo 3-7 en Adenda Complementaria). De esta forma, los riesgos climáticos considerados en el territorio constituyen un amplificador para la significancia de los impactos ambientales, dándole mayor relevancia a aquellos impactos que se materializan en territorios con riesgos climáticos.
119. Atendido que la fase de construcción del Proyecto presenta una duración acotada en el tiempo, el análisis de cambio climático se concentró, fundadamente, en la fase de operación, considerando la vida útil prolongada de la infraestructura y la necesidad de asegurar su funcionamiento seguro bajo escenarios futuros de aumento de temperatura, radiación solar y variabilidad climática.

120. Asimismo, se evaluaron de manera específica los eventuales efectos térmicos asociados a la operación de la línea de transmisión, incluyendo el calor generado por los conductores producto del efecto Joule. Para ello, se utilizaron metodologías técnicas reconocidas —en particular el estándar IEEE 738— considerando factores conservadores tales como temperatura ambiente máxima, radiación solar, velocidad de viento, emisividad y capacidad de transmisión. Sobre dicha base, se seleccionaron conductores cuyas características técnicas aseguran que la temperatura máxima de operación no supere los 80 °C.
121. Se acreditó que dicho incremento térmico se manifiesta únicamente en el entorno inmediato del conductor, a escasos centímetros de éste, sin generar alteraciones en la temperatura ambiente del entorno, ni efectos adversos sobre la población, el medio ambiente o las actividades desarrolladas en el área de emplazamiento del Proyecto. En consecuencia, se descartó fundadamente que el calor generado por los conductores pueda producir impactos asociados al cambio climático local o amplificar riesgos climáticos existentes.
122. Respecto al “efecto corona”, se expresó que el Titular señaló que este corresponde a un fenómeno que se presenta en los conductores (cables de la línea) y ocurre cuando el campo eléctrico en la superficie de los conductores supera un valor crítico, lo que da lugar a la ionización del aire circundante y a la generación de pequeñas descargas parciales. Este fenómeno está asociado a pérdidas de potencia, emisión de ondas electromagnéticas en forma de radio interferencia y generación de ruido audible, todas cuales están completamente caracterizadas y evaluadas en el Proyecto.
123. En la Adenda Complementaria, específicamente en el Anexo 2-2.C “Actualización Modelación Ruido y Vibraciones Fase Operación”, se presentó el modelo de ruido en el cual se realizó la estimación del efecto corona que el Proyecto generaría en su operación. La caracterización ambiental de ruido se

realizó según lo establecido en la LBGMA y en el Reglamento del SEIA (artículo 18, literal e.1, párrafo 2º).

124. A su vez, en cuanto a metodologías, se consideraron las correspondientes a las normas y criterios con las cuales se evalúan posteriormente las emisiones de esta componente y en particular lo establecido en la *“Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Ruido y Vibración en el SEIA”* (SEA, 2019); *“Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación del efecto sinérgico asociado a impactos por ruido sobre la salud de la población ”* (SEA, 2022); *“Guía Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA”* (SEA, 2020); *“Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa”* (SEA, 2022) y *“Guía sobre el Área de Influencia en el SEIA”* (SEA, 2017).
125. La metodología de medición de ruido de fondo, se homologó según lo especificado en el artículo 19 letra b), relativo a la obtención de ruido de fondo, es decir, se registra el NPSeq(A) en forma continua, descartando los ruidos ocasionales tales como pasos de vehículos cercanos, ladridos de perros cercanos, etc., obteniendo su valor cada 5 minutos hasta la estabilización de la lectura (diferencia aritmética entre dos registros consecutivos menor o igual a 2 dB), considerando como valor el último de los niveles registrados. Lo anterior, sin perjuicio de otras metodologías que se puedan aplicar.
126. En este modelo los resultados arrojaron cumplimiento normativo en toda la línea de transmisión, de acuerdo con lo establecido en el Decreto N° 38 de 2011 del MMA, que *“Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”*, asegurando con ello que la salud de las personas no será afectada durante la operación del Proyecto.
127. En cuanto al magnetismo, se indicó que el Proyecto cumple con la normativa de referencia internacional que se relaciona a los valores máximos de campo eléctricos y magnéticos permitidos para asegurar la salud de las personas y que

cumple con la normativa técnica exigible para garantizar una operación con estándares de seguridad, según el RPTD 7.

128. Al respecto, se realizó una evaluación de impactos sobre la potencial afectación de los campos electromagnéticos en viviendas y edificaciones cercanas donde puedan habitar personas. Para ello, se determinaron las viviendas y edificaciones cercanas al eje de la franja de seguridad (llamados receptores), a los cuales se les asignó un valor de campo eléctrico y campo magnético mediante un modelo, tomando en consideración las características de la línea de transmisión eléctrica. Para la determinación de los receptores, se usó como referencia el *“Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por radiación electromagnética en proyectos de transmisión eléctrica”*, que indica considerar los receptores que se encuentran a 100 metros o menos del eje de la línea de transmisión eléctrica, a lo que se agregaron los receptores de Ruido considerados para este estudio de impacto ambiental, totalizando 467 receptores.
129. Respecto a los valores utilizados para la evaluación, se mencionó que el SEA en su documento *“Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por radiación electromagnética en proyectos de transmisión eléctrica”* indica que no existe evidencia científica que relacione afectación a la salud humana producto de la exposición de campos electromagnéticos de baja frecuencia.
130. En definitiva, las observaciones antes indicadas no evidencian una falta de información relevante ni una omisión en la evaluación ambiental, sino una discrepancia de criterio respecto de la forma en que el cambio climático debe ser incorporado en el SEIA, cuestión que fue abordada por el Titular y la autoridad ambiental conforme a la normativa vigente y a los estándares técnicos aplicables, descartándose la generación de impactos ambientales significativos asociados a dicha variable.

131. Finalmente, la observación **144.35** sobre el eventual efecto del calor sobre la fauna local, no se prevé afectación a las especies presentes en el área de influencia a causa de la emisión de calor de los conductores, toda vez que las especies más sensibles al calor son los reptiles los cuales se encuentran a una mayor distancia de los conductores.

e) **Observaciones relativas al uso de normativa extranjera y compatibilidad normativa**

132. Las observaciones **144.12 y 144.13**, referidas al uso de normativa extranjera y su compatibilidad con la normativa nacional, fueron abordadas conforme a lo dispuesto en el Reglamento del SEIA.

133. En particular, se aclaró que el SEIA únicamente exige acompañar aquella normativa internacional utilizada como referencia ambiental relevante, indica el artículo 11 en relación con el artículo 5°, ambos del Reglamento del SEIA, obligación que fue debidamente cumplida mediante la incorporación y traducción al español de la normativa ANEEL aplicable a campos electromagnéticos en corriente continua, la cual se encuentra en el Anexo 4 “Norma de Referencia CEM Brasil” de la Adenda Complementaria.

134. En este contexto, cabe precisar que otras referencias internacionales mencionadas en el expediente, tales como el estándar IEEE C95.1-2019 y el documento técnico CIGRÉ Technical Brochure 388, no constituyen normativa de referencia ambiental en los términos del SEIA, sino literatura técnica especializada utilizada como apoyo para la comprensión de fenómenos eléctricos y la modelación de campos electromagnéticos.

135. En efecto, el estándar IEEE C95.1-2019 establece lineamientos generales sobre límites de exposición a campos electromagnéticos, mientras que el documento CIGRÉ TB 388 corresponde a un informe técnico que analiza el comportamiento de líneas HVDC y sus efectos físicos, sin establecer

obligaciones normativas de cumplimiento. Por lo anterior, dichas referencias no requieren ser acompañadas ni traducidas en el marco del SEIA, en tanto no son utilizadas como estándares regulatorios para la evaluación de impactos ambientales, sino únicamente como antecedentes técnicos de carácter complementario.

136. En consecuencia, no existe infracción alguna al principio de legalidad ni al deber de fundamentación administrativa, habiéndose dado íntegro cumplimiento a las exigencias del Reglamento del SEIA en materia de normativa de referencia

**f) Observaciones relativas a mantenimiento, seguridad operacional y respuesta ante fallas**

137. Las observaciones **144.18, 144.27 (en lo pertinente) 144.32 y 144.33**, vinculadas a la mantención, monitoreo y seguridad operacional del sistema HVDC, fueron abordadas de manera conjunta.

138. El Proyecto contempla un sistema integral de inspección y mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo, aplicable tanto a la línea de transmisión como a las subestaciones convertidoras y estaciones repetidoras. Asimismo, la operación será monitoreada permanentemente desde edificios de control especialmente diseñados, que cuentan con sistemas de protección, telecomunicaciones, monitoreo térmico, detección de fallas y protocolos de emergencia.

139. Pues bien, en Adenda, Anexo 1-1 “Actualización Capítulo 1 Descripción de Proyecto”, numeral 1.8.1., pp. 1-515, numeral 1.8.1.2, numeral 1.8.1.3 y numeral 1.8.1.4, se indicó que realizará la inspección y mantenimiento tanto de las líneas de transmisión eléctrica como de las Subestaciones Convertidoras y las estaciones repetidoras del sistema de telecomunicaciones, durante la fase de

operación del Proyecto. Este manejo contempla la ejecución de mantenciones a lo largo de toda la vida útil del Proyecto (indefinida).

140. A continuación, se describió cada una de las partes, obras y acciones asociadas al mantenimiento de las obras, distinguiendo:

- Inspección y mantenimiento de las líneas de transmisión eléctrica: describe las actividades de mantenimiento preventivo, mantenimiento predictivo, lavado y/o limpieza de aislación, mantenimiento correctivo, reparaciones de emergencia.
- Inspección y mantenimiento de las Subestaciones Convertidoras: describe las actividades de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo y reparaciones de emergencia.
- Inspección y mantenimiento de estaciones repetidoras del sistema de telecomunicaciones.

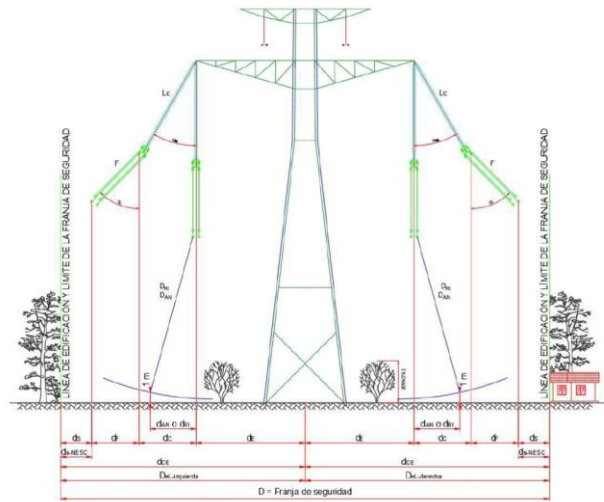
141. Según fuera pertinente en cada caso, se explicó en qué consistía cada actividad, su periodicidad, qué trabajos comprendía y el equipo necesario para ella, medidas aseguran un estándar elevado de seguridad operacional durante toda la vida útil del Proyecto.

**g) Observaciones relativas a franja de seguridad y servidumbre eléctrica**

142. Las observaciones **144.20**, **144.21** y **144.22** (en lo relativo a franjas), referidas a la determinación de la franja de seguridad y su diferencia con las servidumbres eléctricas, fueron debidamente abordadas durante la evaluación ambiental.

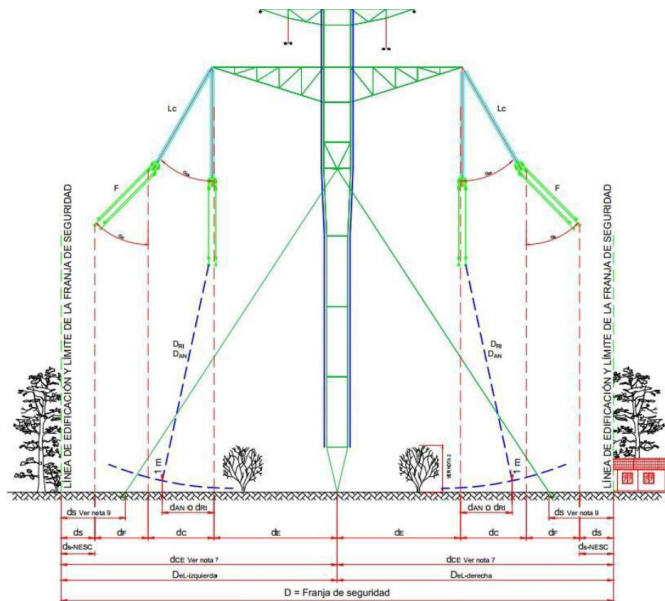
143. Se explicó que la franja de seguridad corresponde a un área de exclusión definida por criterios técnicos de seguridad eléctrica y ambiental, calculada vano a vano conforme al Pliego Técnico Normativo RPTD N°7 de la SEC, el National Electrical Safety Code (NESC) y los límites asociados a campos electromagnéticos, ruido y radiointerferencia.
144. Se precisó que la faja o franja de seguridad, de acuerdo con lo señalado en el Anexo 1-1 de la Adenda específicamente en el acápite 1.6.1.10, pp. 177, corresponde a un área de exclusión en la cual se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones, conforme con lo establecido en la normativa eléctrica aplicable.
145. En efecto, la información relativa a la descripción del Proyecto y relevante para evaluar, como los caminos de acceso y las características de la franja han sido entregados por el Titular, junto al kmz, y se pueden encontrar en el Anexo 1-2 de la Adenda Complementaria “Layout del Proyecto actualizado”, además, se incorporó la tabla “Superficie franja de seguridad por región” en la que se presentó dicha información, mientras que en el Anexo 1-3 de la misma se identifican las Coordenadas Emplazamiento de Obras Actualizado.
146. Las respuestas incluyeron dos figuras, la primera, en la que se puede visualizar la determinación de la faja de seguridad para las torres auto soportadas y la segunda, donde se observa el esquema asociado a las torres atirantadas.

**Figura 3: Esquema de Determinación de la Faja de Seguridad en Torres Auto Soportadas**



Fuente: Anexo N° 2 PAC, RCA, Tomo 4, p. 370

**Figura 4: Esquema de Determinación de la Faja de Seguridad en Torres Auto Atirantadas**



Fuente: Anexo N° 2 PAC, RCA, Tomo 4, p. 370

147. Por su parte, las servidumbres eléctricas constituyen una materia de naturaleza predial y sectorial, cuya regulación excede el ámbito del SEIA. Sin perjuicio de ello, toda la información relevante para la evaluación ambiental –incluidos

layouts, coordenadas y archivos KMZ— fue oportunamente incorporada al expediente de evaluación.

**h) Observaciones relativas a los planes de emergencia, contingencia y seguridad operacional del Proyecto**

148. Las observaciones **144.27 (en lo pertinente), 144.29, 144.30, 144.31, 144.32 y 144.33**, referidas a la supuesta ausencia de planes de emergencia, contingencia y capacidades de respuesta ante eventuales incendios o fallas operacionales del Proyecto —en particular fallas térmicas, sobrecargas o eventos críticos durante la operación de la línea HVDC— fueron debidamente abordadas y consideradas en el expediente de evaluación ambiental.
149. Al respecto, el Proyecto contempla un sistema integral de gestión operacional y de seguridad, evaluado durante el proceso de evaluación ambiental, que comprende la inspección, monitoreo y mantenimiento permanente de la infraestructura, tanto de la línea de transmisión como de las subestaciones convertidoras y estaciones repetidoras del sistema de telecomunicaciones (Adenda, Anexo 1-1 “Actualización Capítulo 1 Descripción de Proyecto”, numeral 1.8.1., pp. 1-515).
150. En particular, se acreditó que el Proyecto incorpora programas de mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo, así como protocolos de reparación de emergencia, destinados a identificar oportunamente condiciones anómalas de operación, evitar fallas mayores y asegurar una respuesta rápida y eficaz frente a eventuales contingencias. Dichos programas se encuentran descritos en el capítulo de Descripción del Proyecto y fueron revisados por los organismos sectoriales competentes, en particular el Plan de Contingencia y Emergencia del Proyecto se presentó en el Anexo 1-1 de la Adenda y se presentó actualizado en Adenda Complementaria, Anexo 8 “Actualización Plan de Contingencia y Emergencia.

151. Específicamente, se incluyó un “Plan de Contingencia por incendios forestales originado por eventos naturales (sismos, tormentas eléctricas y vientos)” y un “Plan de Emergencia por Incendios forestales originado por eventos naturales (Sismos, Tormentas Eléctricas y Vientos)”, detallando fase del proyecto a la que aplica; emplazamiento, parte, obra o acción asociada; acción o medida a implementar para prevenir la contingencia; y forma de control y seguimiento.
152. Respecto de los caminos de acceso, se indicó que estos se encontrarán habilitados durante toda la vida útil del Proyecto para asegurar la accesibilidad a las torres al personal de mantención y el acceso en caso de emergencias.
153. Asimismo, la operación del sistema HVDC será monitoreada de forma continua desde edificios de control especialmente diseñados, dotados de sistemas de protección, control, telecomunicaciones, alarmas, monitoreo térmico y vigilancia, lo que permite detectar desviaciones de los parámetros normales de funcionamiento y activar los protocolos operacionales correspondientes. Estos sistemas aseguran un alto estándar de seguridad para las personas, las comunidades cercanas y la infraestructura.
154. Respecto de la observación **144.34** sobre gestión y tratamiento de residuos electrónicos que genere el Proyecto al final de su vida útil, se explicó que durante la fase de operación de las líneas de transmisión se generarán residuos sólidos no peligrosos provenientes de las actividades de mantenimiento, correspondientes a restos de ferretería, conductores o aisladores, los que serán recolectados por el contratista a cargo del mantenimiento de las obras para ser almacenados y dispuestos en conformidad con lo establecido por la legislación aplicable.
155. Por su parte, durante la fase de operación de las subestaciones convertidoras (que no se encuentran en la región de Coquimbo) se generarán residuos industriales no peligrosos, como consecuencia del mantenimiento programado y de la operación de aquellas, los que serán retirados periódicamente en las

épocas en que se generen, y almacenados en el área de acopio temporal de residuos sólidos industriales no peligrosos de las subestaciones para luego ser retirados por una empresa autorizada. El detalle asociado a estas instalaciones se presentó en el Anexo 7-4 de la Adenda Complementaria, correspondiente al PAS 140.

156. El Titular además señaló que el Proyecto contempla un Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia (Capítulo 8 del EIA y actualizado para la Adenda en el Anexo 8) sobre el Manejo inadecuado de residuos no peligrosos, en el que se aplicarán medidas como el seguimiento de los desechos hasta asegurar su retiro y disposición final.
157. Cabe destacar que, conforme a los resultados de la evaluación ambiental, no se identificaron impactos ambientales significativos asociados a escenarios de emergencia o contingencia, razón por la cual no resultó procedente exigir la presentación de planes de contingencia ambientales específicos adicionales, sin perjuicio de las obligaciones operacionales y sectoriales propias de este tipo de infraestructura eléctrica.
158. En consecuencia, las observaciones antes señaladas no dan cuenta de una omisión en la evaluación ambiental ni de una falta de información relevante, sino que reiteran cuestionamientos de carácter operacional que fueron debidamente abordados durante la evaluación del Proyecto, concluyéndose que éste cuenta con capacidades suficientes y adecuadas para enfrentar eventuales emergencias, conforme a la normativa vigente y a los estándares técnicos aplicables.
159. Como se ha descrito pormenorizadamente, todas y cada una de las consultas planteadas por el Reclamante fueron tratadas por el Titular y recogidas en la RCA, “Anexo N° 2 Participación Ciudadana, Tomo N° 4” de la RCA, correspondiendo a las observaciones 144.12 a 144.35, páginas 318-426. Por consiguiente, el supuesto sobre el cual descansa la impugnación del

Reclamante (“La RCA no da respuesta específica a ninguna de estas consultas”<sup>58</sup>) no es efectivo.

160. Luego, dado que la RCA sí ha considerado todas las observaciones del Reclamante, se cumple a planitud el estándar de debida motivación consagrado en los artículos 11 y 41 de la Ley N° 19.880 y en el artículo 29 de la LBGMA, por lo que no estamos en presencia de una falta de información esencial y relevante en los términos del artículo 12 de este último cuerpo legal.

#### **IV. Las observaciones respecto de caminos y accesos al Proyecto fueron respondidas expresamente, acompañando mi representada toda la información solicitada**

151. El Reclamante alega que no se habría dado respuesta a sus observaciones relativas a las divergencias entre los planos aportados durante el procedimiento de evaluación ambiental y aquellos presentados a la SEC, en relación a los caminos y accesos al Proyecto. Señala igualmente que se habría infringido el principio de coordinación que rige a la Administración<sup>59</sup>.
152. Al respecto, cabe destacar, en primer lugar, que las observaciones **146.37 a 146.43** realizadas por el Reclamante durante el proceso PAC, relacionadas con caminos y accesos al Proyecto, fueron **respondidas de forma expresa** (Anexo N° 2 de la RCA, Tomo N° 4, pp. 705 a 726).
153. Específicamente, se identificaron los caminos que se utilizarán o construirán, detallando su ubicación, georreferenciación, superficie, predios afectados, áreas de ensanche, actividades de construcción y mantención de caminos, medidas ambientales asociadas, entre otros aspectos.

---

<sup>58</sup> Reclamación Tunga Norte, p. 17.

<sup>59</sup> Reclamación Tunga Norte, pp. 15-18.

154. Dentro de las respuestas a las observaciones del reclamante, **se abordó expresamente su preocupación** respecto de las diferencias entre los planos presentados al SEA y a la SEC, específicamente en la respuesta a la observación 146.37 (Anexo N° 2 de la RCA, Tomo N° 4, pp. 705 a 706).
155. Es necesario tener presente que el procedimiento concesional en materia eléctrica y el procedimiento de evaluación ambiental tienen regulación, objetos, requisitos y reglas procedimentales distintas.
156. En efecto, por un lado, los requisitos de una solicitud de concesión eléctrica definitiva se encuentran regulados en la Ley General de Servicios Eléctricos (LGSE) (artículo 25) y su Reglamento (artículo 32 y siguientes). En este caso, mi representada cumplió todos y cada uno de los requisitos necesarios para la constitución de servidumbres eléctricas, siendo admitidas a trámite por la autoridad eléctrica competente y posteriormente dictados los actos concesionales respectivos, como se demuestra en la siguiente tabla, en la que se detallan las concesiones eléctricas definitivas que a la fecha se han otorgado respecto del Proyecto:

**Tabla 5: Concesiones eléctricas definitivas otorgadas al Proyecto**

<b>Decreto</b>	<b>Tramo</b>	<b>Fecha de dictación</b>	<b>Fecha publicación D.O.</b>
Decreto N° 316 de 2025 del Ministerio de Energía	Tramo 1: Región de Antofagasta, provincias de Tocopilla y Antofagasta, comunas de María Elena, Sierra Gorda, Antofagasta y Tal Tal	02.12.2025	12.12.2025
Decreto N° 63 de 2026 del	Tramo 2: Región de Atacama, provincias de Chañaral, Copiapó y Huasco, comunas de Diego de	24.02.2026	10.03.2026

<b>Decreto</b>	<b>Tramo</b>	<b>Fecha de dictación</b>	<b>Fecha publicación D.O.</b>
Ministerio de Energía	Almagro, Copiapó, Tierra Amarilla y Vallenar		
Decreto N° 311 de 2025 del Ministerio de Energía	Tramo 3: Región de Antofagasta, provincias de Tocopilla y Antofagasta, comunas de María Elena, Sierra Gorda, Antofagasta y Tal Tal	28.11.2025	12.12.2025
Decreto N° 59 de 2026 del Ministerio de Energía	Tramo 1: Región de Atacama, provincias de Chañaral, Copiapó y Huasco, comunas de Diego de Almagro, Copiapó, Tierra Amarilla y Vallenar	23 de febrero de 2026	10 de marzo de 2026
Decreto N° 57 de 2026 del Ministerio de Energía	Tramo 2: Región Antofagasta, provincias de Tocopilla y Antofagasta, comunas de María Elena, Sierra Gorda, Antofagasta y Taltal	19 de febrero de 2026	10 de marzo de 2026
Decreto N° 49 de 2026 del Ministerio de Energía	Tramo 4: Región de Atacama, provincias de Chañaral, Copiapó y Huasco, comunas de Diego de Almagro, Copiapó, Tierra Amarilla y Vallenar	12.02.2026	27.02.2026

Fuente: Elaboración propia

157. Cabe agregar que, conforme a lo dispuesto en el artículo 58 de la LGSE y los artículos 71 letras a.8) y 72 de su Reglamento, en sede sectorial, la incorporación de caminos, accesos o áreas de faena en los planos especiales de

servidumbre **sólo procede cuando el solicitante requiera la constitución de una servidumbre de acceso por inexistencia de vías adecuadas**. Lo que aquí no ocurre y, si así fuese, la discusión de rigor ha de tenerse ante la SEC, no en sede ambiental.

158. En cuanto a las alegaciones del Reclamante relativas a la supuesta insuficiencia en la evaluación de caminos y accesos al Proyecto, cabe señalar que dichas materias no constituyen, en sí mismas, un objeto propio de la evaluación ambiental, sino que corresponden primordialmente al ámbito de competencias de los órganos sectoriales respectivos. En efecto, conforme a la estructura del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, este tiene por finalidad verificar el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable y evaluar la significancia de los impactos ambientales de un proyecto, no constituyendo una instancia de autorización integral de obras o actividades desde el punto de vista sectorial.
159. En este sentido, el SEA ha sido consistente en señalar que, tratándose de permisos o materias que presentan tanto componentes sectoriales como ambientales, dentro del SEIA solo corresponde revisar aquellos aspectos que se vinculan con el objeto de protección ambiental, permaneciendo los demás elementos sujetos a las competencias propias de los órganos sectoriales<sup>60</sup>.
160. Así, el propio SEA ha establecido que los permisos ambientales sectoriales pueden involucrar múltiples objetos de protección, y que, en tales casos, el análisis en sede ambiental se circunscribe exclusivamente a su dimensión ambiental, sin extenderse a exigencias técnicas o regulatorias propias de otras autoridades. De hecho, el SEA ha señalado que los permisos ambientales sectoriales pueden presentar tanto componentes ambientales como sectoriales, precisándose que en el marco del SEIA *“solo se revisa el contenido que se enmarca dentro del objeto de protección ambiental”* (SEA, Guía PAS 156, p. 2).

---

<sup>60</sup> <https://www.sea.gob.cl/documentacion/permisos-autorizaciones-ambientales/permisos-pronunciamientos-ambientales-sectoriales>

161. En la misma línea, la Guía PAS 157 define estos permisos en función de su objeto de protección ambiental, delimitando su análisis dentro del SEIA a dicha dimensión, sin extenderlo a la totalidad de las exigencias sectoriales aplicables al proyecto (SEA, Guía PAS 157, 2022, sección 1.2.1).
162. De este modo, las observaciones del reclamante, en cuanto pretenden trasladar al SEIA exigencias propias de la regulación sectorial de caminos y accesos, desatienden la distribución de competencias establecida por el ordenamiento jurídico, pretendiendo ampliar indebidamente el ámbito de la evaluación ambiental más allá de sus fines legales.
163. Por otro lado, los requisitos de un EIA se encuentran regulados en detalle en el artículo 18 del RSEIA, siendo necesario incluir *“c) Una descripción del proyecto o actividad que deberá contener, cuando corresponda, lo siguiente: (...) - Los caminos de acceso a los sitios en los que se desarrollará el proyecto o actividad”*.
164. En este sentido, la completa descripción del Proyecto, incluyendo sus caminos y accesos corresponde a un aspecto especialmente relevante y necesario en el SEIA, cuestión que efectivamente fue realizada en esta sede. En efecto, para la correcta y completa evaluación de los impactos ambientales de un proyecto, es necesario que este sea planteado de forma completa e integral, sin separar ni excluir partes, obras y acciones.
165. En este caso, las eventuales diferencias entre los planos acompañados en el SEIA y ante la SEC resulta ciertamente irrelevante para la evaluación ambiental, **habiendo cumplido mi representada con la obligación de detallar todos los caminos y accesos ante esta autoridad ambiental.**
166. Igualmente es posible descartar una infracción al principio de coordinación administrativa, pues tal como fue señalado, el procedimiento de evaluación

ambiental y el procedimiento concesional en materia eléctrica tienen objetos y regulación diversa entre sí. Asimismo, la información presentada en uno de tales procedimientos, cumpliendo con la normativa respectiva, no genera efectos en el otro procedimiento.

167. De cualquier modo, tal como ya fue señalado, en el marco del presente procedimiento de evaluación ambiental, mi representada presentó toda la información relativa a caminos y accesos, resultado descartable lo señalado por el Reclamante respecto a que *“La evaluación ambiental de un proyecto eléctrico no puede sostenerse en una visión fragmentada”*<sup>61</sup>.
168. Señala también el reclamante que las diferencias entre los planos presentados *“expone a los propietarios a una afectación patrimonial no indemnizada”*<sup>62</sup>. Lo anterior es ciertamente irrelevante para el SEIA, pues lo realmente importante es la completitud de la información presentada al SEA para evaluar los eventuales impactos ambientales del proyecto, lo que fue cumplido por mi representada. En consecuencia, no se observa ningún perjuicio para la evaluación ambiental relacionado con eventuales diferencias de planos presentados ante otra autoridad sectorial, regidos por reglas y requisitos distintos.
169. Tampoco resulta efectivo que las supuestas diferencias entre planos expongan a los propietarios a una afectación patrimonial no indemnizada. En efecto, la determinación de las servidumbres eléctricas, así como las eventuales compensaciones asociadas, se rigen por la normativa sectorial aplicable y se materializan en procedimientos independientes de la evaluación ambiental, por lo que no dependen de los antecedentes presentados en el SEIA. En este contexto, la Reclamante no acredita la existencia de una afectación efectiva ni de obras excluidas de los instrumentos sectoriales pertinentes, limitándose a formular una hipótesis meramente conjetural que, de todos modos, no corresponde a una materia que deba tratarse en el ámbito del SEIA. En

---

<sup>61</sup> Reclamación Tunga Norte, p. 21.

<sup>62</sup> Reclamación Tunga Norte, p. 21.

consecuencia, no se configura la exposición alegada, ni menos un perjuicio cierto derivado de la evaluación ambiental del Proyecto.

170. Por lo demás, la SEC corresponde a uno de los OAECA que participa en los procedimientos de evaluación ambiental y este caso no fue la excepción. En efecto, la autoridad eléctrica, por medio de las respectivas direcciones regionales, participó en la evaluación del Proyecto, manifestando su opinión técnica mediante los pronunciamientos correspondientes, así como también en la visación del ICE que recomendó la aprobación del Proyecto, en los siguientes actos administrativos:

- Ord. N° 10.955 de 16 de noviembre de 2023 del Jefe Departamento de Normas y Estudios (S), SEC, Región Metropolitana de Santiago.
- Ord. N° 30 / ACC. 3494717 / CASO: 1832842 de 23 de noviembre de 2023 de la Directora Regional (S) SEC, Región de Coquimbo.
- Ord. N° 303565 de 7 de noviembre de 2025 de la Directora Regional SEC, Región de Antofagasta.
- Ord. N° 304520 de 11 de noviembre de 2025 del Director Regional SEC, Región de Atacama.

171. En cuanto a la alegación relativa a un supuesto vicio por falta de coordinación entre el SEA, ésta debe ser desestimada. En primer término, consta en el expediente de evaluación ambiental que la SEC participó activamente en el proceso, en su calidad de órgano de la Administración del Estado con competencia ambiental, emitiendo los correspondientes pronunciamientos - individualizados en el ICE- y formando parte de la instancia de evaluación que culminó con la dictación de la RCA.

172. En este sentido, no solo existió coordinación efectiva entre ambos órganos, sino que además la autoridad sectorial competente no formuló observaciones de fondo que impidieran o condicionaran la aprobación del Proyecto, lo que fue recogido en el ICE y validado en la resolución final.
173. Por otra parte, la alegación del Reclamante basada en una supuesta infracción al artículo 37 bis de la Ley N° 19.880 carece de fundamento, toda vez que dicha disposición se refiere a mecanismos de coordinación interorgánica en el contexto de la dictación de normas de carácter general, no siendo aplicable a actos administrativos de carácter particular, como es el caso de una resolución de calificación ambiental.
174. En consecuencia, no se configura vicio alguno por falta de coordinación, habiéndose dado cumplimiento a las exigencias del procedimiento de evaluación ambiental, el cual contempla precisamente la intervención de los órganos sectoriales competentes, como ocurrió en la especie.
175. Así, habiendo sido respondida la preocupación del Reclamante de manera expresa y habiendo sido descritos de forma completa, detallada y suficiente los caminos y accesos al Proyecto en el presente procedimiento de evaluación ambiental, debe descartarse el vicio alegado.

**V. Todas las observaciones relativas a la supuesta afectación particular de la Comunidad Agrícola Tunga Norte fueron consideradas en la RCA y en el expediente de evaluación.**

167. Al igual que en los capítulos anteriores, y contrariamente a lo alegado por la Reclamante, las observaciones planteadas en relación a esta materia se encuentran en el “Anexo N° 2 Participación Ciudadana, Tomo N° 4” de la RCA, correspondiendo a las observaciones 144.47 a 144.54, páginas 459-482.

**a) Observaciones relativas a accesos y caminos en Tunga Norte**



168. Sobre las observaciones **144.47**, **144.48** y **144.50**, cabe señalar que dichas materias sí fueron expresamente informadas y evaluadas en el expediente ambiental, tanto en el EIA como en sus Adendas, permitiendo a la autoridad ambiental descartar fundadamente la generación de impactos ambientales significativos.
169. En relación con los caminos de acceso y obras asociadas en el sector Tunga Norte, el Titular informó detalladamente su localización, extensión y características en el Capítulo 1 “Descripción del Proyecto” del EIA, información que fue posteriormente actualizada mediante la Tabla 40, Observante 108 Tomo 2, Anexo 11-3 PAC, Adenda Complementaria, y que se incorpora a continuación:

**Figura 5: Ubicación, superficie y características caminos – Comunidad Agrícola Tunga Norte**

N°	Nombre camino	Coordenadas Inicio UTM WGS 84 Huso 19 Sur		Coordenadas Fin UTM WGS 84 Huso 19 Sur		Superficie (m²)*	Características
		Este	Norte	Este	Norte		
1	CN-T-2200	283.794	6.495.174	283.625	6.495.096	774	Camino en suelo natural. Todos los caminos nuevos de acceso a los frentes de trabajo de las torres, han sido rediseñados sobre la base de un análisis de ingeniería, estableciendo un
2	CN-T-2201	283.070	6.495.044	283.091	6.494.959	387	
3	CN-T-2202	283.624	6.495.095	282.875	6.494.896	6.033	
4	CN-T-2203	282.464	6.494.883	282.452	6.494.780	416	
5	CN-T-2204	282.213	6.494.365	282.235	6.494.340	128	

Anexo 11-1 Participación Ciudadana

103

	ADENDA CIUDADANA	
	LÍNEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA HVDC KIMAL - LO AGUIRRE	

N°	Nombre camino	Coordenadas Inicio UTM WGS 84 Huso 19 Sur		Coordenadas Fin UTM WGS 84 Huso 19 Sur		Superficie (m²)*	Características
		Este	Norte	Este	Norte		
							ancho de calzada máximo de 3,2 metros, el cual permite el tránsito unidireccional de los vehículos y maquinaria considerada para la construcción del Proyecto. La superficie indicada considera el área de intervención total, que incluye camino, corte y relleno.

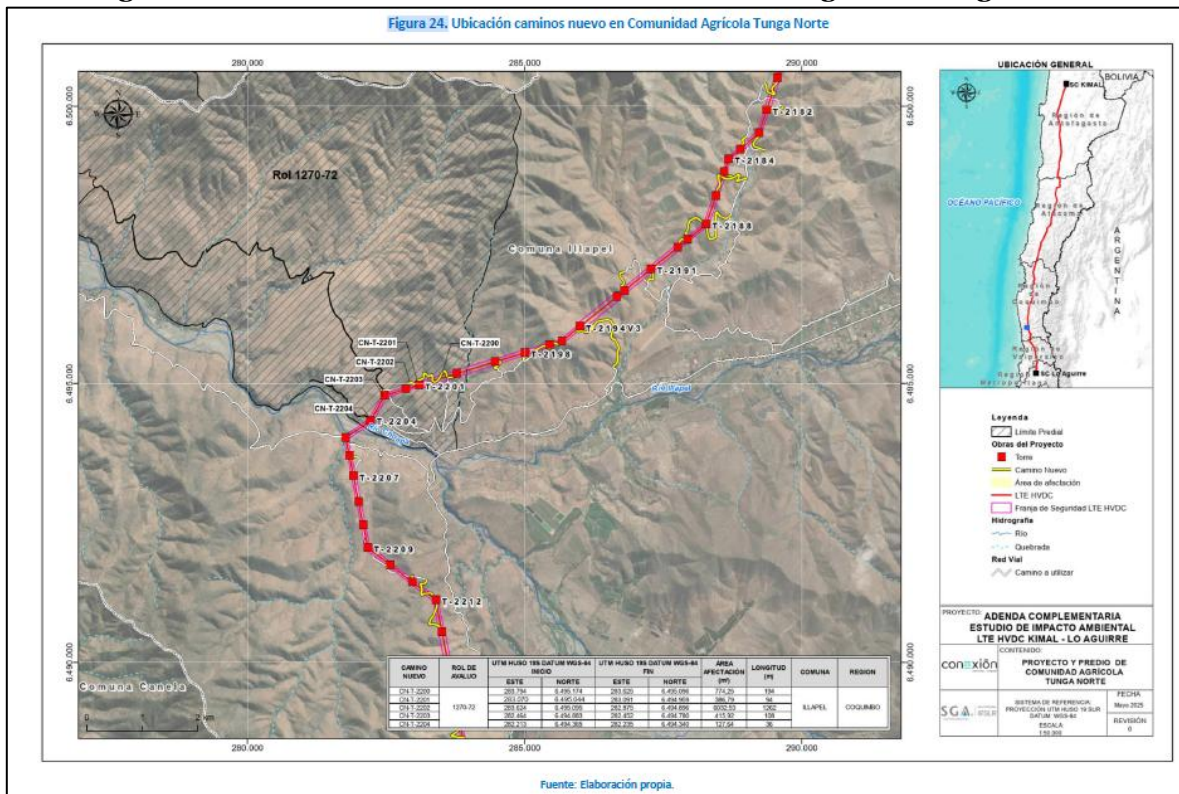
(\*) La superficie corresponde a la parte del camino que se encuentra dentro del predio consultado, no corresponde a la superficie total del camino.

Fuente: Elaboración propia.

Fuente: Anexo 11-01 de la Adenda Complementaria, Observante 108, Tomo 2, p. 103-104

170. En particular, se indicó que en el predio consultado (**rol 1270-72**), **se construirán 5 caminos nuevos**, acompañando una figura con su identificación (figura 24, Observante 108 Tomo 2, Anexo 11-3 PAC, Adenda Complementaria), la que se inserta a continuación:

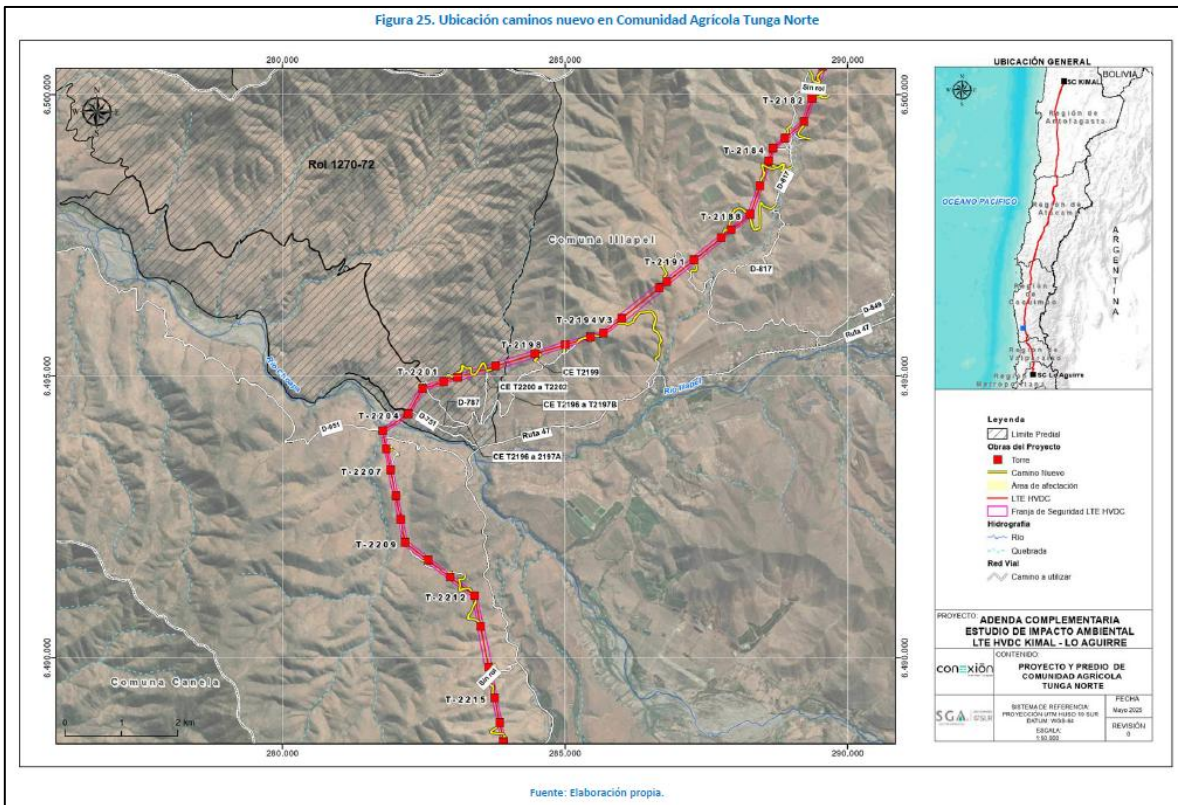
**Figura 6: Ubicación caminos nuevos en Comunidad Agrícola Tunga Norte**



Fuente: Anexo 11-01 de la Adenda Complementaria, Observante 108, Tomo 2, p. 105

171. En efecto, el Titular dio respuesta expresa a las observaciones formuladas por la Comunidad Agrícola Tunga Norte, acompañando información adicional, planos, layouts y cartografía georreferenciada (archivos kmz), los cuales permitieron precisar aún más la localización y alcance de las obras en el sector, antecedentes que fueron analizados por la autoridad ambiental al momento de resolver.
  
172. Lo propio se hizo con los caminos existentes ubicados dentro del predio de la Comunidad Agrícola Tunga Norte, identificando el Titular que se utilizarán las Rutas D-751 y D-787, además de caminos sin rol, los que no requieren ensanchamiento (figura 25, Observante 108 Tomo 2, Anexo 11-3 PAC, Adenda Complementaria):

**Figura 7: Ubicación caminos en Comunidad Agrícola Tunga Norte**



Fuente: Anexo 11-01 de la Adenda Complementaria, Observante 108, Tomo 2, p. 107

173. Sobre el diseño de caminos realizado para el Proyecto, se explicó que este obedeció a las condiciones geográficas y ambientales de cada zona, y que, en términos generales se han seguido las directrices descritas en Adenda, Anexo 1-1 “Actualización Capítulo 1 Descripción de Proyecto”, las cuales se detallaron en la respuesta hecha por el Titular, haciendo referencia al Manual de Carreteras del MOP.
174. Además, se destacó que, en la Adenda Complementaria, en el Anexo 9 “Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios”, se presentan los Compromisos Ambientales voluntarios (CAV) “Obras de control de erosión en fase de construcción” y “Plan de monitoreo para el control de erosión durante la fase de operación”, los que tienen el objetivo de evitar el avance de la erosión existente en los sitios a intervenir a través de la implementación de obras de control de erosión, que se contemplan ejecutar a lo largo de la línea, tanto en sectores de torres (frentes de trabajo) y de caminos, incluyendo las obras de

control de erosión que están consideradas en los caminos de la Comunidad Agrícola Tunga Norte (tabla 49, Observante 108 Tomo 2, Anexo 11-3 PAC, Adenda Complementaria). Estos compromisos se recogieron en los Consid. 12.14 y 12.5, respectivamente, de la RCA.

175. También respecto a los nuevos caminos, se explicó que las características de los caminos del Proyecto son las descritas en el expediente de evaluación ambiental, desconociéndose circunstancias relativas a otros proyectos evaluados en el SEIA como el proyecto mencionado por el observante (Centella Transmisión S.A.), lo mismo ocurre con los procedimientos llevados ante la SMA. En concreto, las características de los caminos nuevos fueron descritas en el Capítulo 1 – Descripción de Proyecto del EIA, sección 1.4 “Descripción de las Partes, Acciones y Obras Físicas del Proyecto”, distinguiendo:

Obras permanentes:

- Línea de Transmisión Eléctrica: subsección 1.4.1.1.12 “Caminos de acceso a las torres” (pp. 141 y siguientes).
- Subestación Convertidora Kimal y obras asociadas de interconexión: subsección 1.4.1.2.2 “Obras asociadas de interconexión” (p. 176).
- Subestación Convertidora Lo Aguirre y obras asociadas de interconexión: subsección 1.4.1.3.2 “Obras asociadas de interconexión” (p. 194).

Obras temporales:

- Subsección 1.4.2.8 “Caminos temporales” (p. 251).

- b) Observación relativa a la supuesta afectación particular derivada de la cercanía de “casas habitación y otras dependencias” con la estructura T-2204**

176. La observación **144.49** expresa que habría una afectación particular de la Reclamante por la ubicación de la estructura torre T-2204, ya que, según ella, esta estaría *“proyectada donde se ubican casas habitación y otras dependencias de propiedad de comuneros [...] se solicita al titular que informe si existe otra alternativa menos perjudicial que considere la reubicación y traslado de la estructura N°2204”*<sup>63</sup>. Además, el Reclamante en su libelo alega que habría una supuesta omisión sustantiva, ya que *“la RCA no identifica la existencia de viviendas bajo la línea ni en el área inmediata de emplazamiento de la estructura, ni analiza la coexistencia permanente entre la infraestructura HVDC y la residencia humana”*<sup>64</sup>.
177. En primer lugar, se explicó que el diseño del Proyecto propuesto resultó del análisis exhaustivo de diferentes alternativas de trazado de la línea principal; en las que se conjuga la ingeniería, variables socioculturales, ambientales y técnico económicas, además de la seguridad de las instalaciones para emplazar las estructuras y asegurar su estabilidad, respondiendo a las características geográficas del lugar de emplazamiento (tabla 12, Observante 2, Anexo 11-1 PAC, Adenda Complementaria), la que se inserta a continuación:

**Tabla 6: Variables Ambientales, Socioculturales y Técnico Económicas Utilizadas en el Proceso de Definición de Localización del Proyecto**

---

<sup>63</sup> Reclamación Tunga Norte, p. 22.

<sup>64</sup> Reclamación Tunga Norte, p. 25.

Variables Socioculturales	Comunidad, Asociación o Pueblo Indígena
	Límite urbano, Plan regulador Intercomunal, Área urbana consolidada, Viviendas rurales y Condominios sociales
	Zona de Riesgo (Plan Regulador Intercomunal), Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU)
	Atractivos turísticos, Monumentos Históricos, Circuitos turísticos, Zonas típicas, Zonas de Interés Turístico (ZOIT)
	Hallazgos arqueológicos y Paleontológicos (SEIA)
Variables Ambientales	Áreas SNASPE: Parques Nacionales, Monumentos Naturales, Reservas Nacionales
	Áreas Protegidas Privadas y Santuarios de la Naturaleza
	Bienes Nacionales, Sitios Prioritarios de Conservación, Área de Prohibición de Caza. Humedales
Variables Técnico-Económicas	Red Vial
	Agua potable rural, Canales de Riego
	Predios rurales
	Aeródromos, Red ferroviaria
	Infraestructura energética, Líneas de transmisión
	Faenas Mineras, Salitreras, Depósitos de relaves, Pertenencias de explotaciones mineras

Fuente: Estudio de Trazado-Análisis Territorial - Conexión, 2024

Fuente: Anexo 11-01 de la Adenda Complementaria, Tomo 1, Observante 2, p. 29

178. Sobre la localidad de la Comunidad Agrícola Histórica Tunga Norte, se explicó (Anexo PAC de la RCA N° 2 tomo 4, pp. 455 y siguientes), que el Proyecto contempla la instalación de 3 torres al interior de su territorio (T-2202, T-2203 y T-2204) y que, según se describió en el Anexo 3-24.C Línea de Base del Medio Humano – Región de Coquimbo y de acuerdo a las campañas de terreno realizadas durante las Adendas **(junio 2024 y mayo 2025)**, **no se identificaron nuevas viviendas en el trazado a dichas épocas**, siendo el único receptor más cercano a la Torre T-2204 el R-160 **ubicado a 166 metros al poniente**.
179. En efecto, cabe destacar que para la preparación de los estudios adicionales en el proceso elaboración de la Adenda, el 29 de junio 2024 se realizó una

campana de terreno en la localidad Comunidad Agrícola Histórica (CAH) Tunga Norte, la cual consistió en el levantamiento de información primaria a través de una entrevista semi estructurada a los residentes de la vivienda identificada más cercana a la Torre T-2204 en esta localidad, que a su vez corresponde con el receptor R-160 de las modelaciones de la Línea de Base de Ruido y Vibraciones (Anexo 2-2.A de la Adenda), ubicada a 166 metros de la LTE, la cual permitió corroborar datos de la Línea de Base de Medio Humano.

180. Luego, en el marco del proceso de Adenda Complementaria, se realizó una nueva campana de terreno de levantamiento de información, con fecha 6 de mayo 2025, con miembros de la Comunidad, entre los que se encuentran miembros de la actual directiva de la organización vigente. En esta actividad participaron 11 residentes de la localidad, para los cuales nuevamente se aplicaron los instrumentos considerados en el levantamiento de información para la caracterización de los grupos humanos presentes en el área de influencia (Anexo 3-24.C línea de Base Medio Humano – Región de Coquimbo), conforme a los lineamientos desarrollados por el SEA.
  
181. A partir de las actividades en terreno en la localidad realizadas el 29 de junio 2024 para el proceso de Adenda y aquellas del 6 de mayo 2025 en el marco de la Adenda Complementaria del Proyecto, se precisó que, respecto al sector de la CAH Tunga Norte y los predios donde se visualiza la instalación de infraestructuras, se pudo constatar en terreno que se mantienen los hallazgos identificados de las etapas y procesos anteriores (Anexo 11-1 PAC, pregunta 72.1, Adenda 2024), visualizándose la delimitación predial y nivelación de terreno cercano a la infraestructura de la torre T-2204, **acciones que no dieron cuenta de construcciones o edificaciones (como lo indica el observante y posterior Reclamante), situación que puede ser verificada en los registros fotográficos adjuntos a continuación, y que se acompañaron en el Anexo 11-3 PAC, Adenda Complementaria (observante 108 Tomo 2):**

### Figura 8: Inspecciones visuales

Fotografía 1. Inspección visual área próxima la T-2204, junio 2024



Fuente: Elaboración propia en terreno, junio 2024.

Fotografía 2. Inspección visual área próxima la T-2204, mayo 2025



Fuente: Elaboración propia en terreno, mayo 2025.

Fuente: Anexo 11-01 de la Adenda Complementaria, Observante 108, Tomo 2, p. 100-101

182. Dado lo anterior, a la fecha de levantamiento de información tanto de la Adenda como de la Adenda Complementaria **se descartó fehacientemente la presencia de nuevas viviendas en el sector o el avance constructivo de alguna de estas**, siendo la única vivienda construida e identificada en dicho sector la correspondiente al receptor R-160 ubicado a 166

metros del trazado de la línea, apreciable en las fotografías e imagen a continuación y que se presentaron el Anexo 11-3 PAC, Adenda Complementaria (fotografías 3 y 4 y figura 23, Observante 108 Tomo 2):

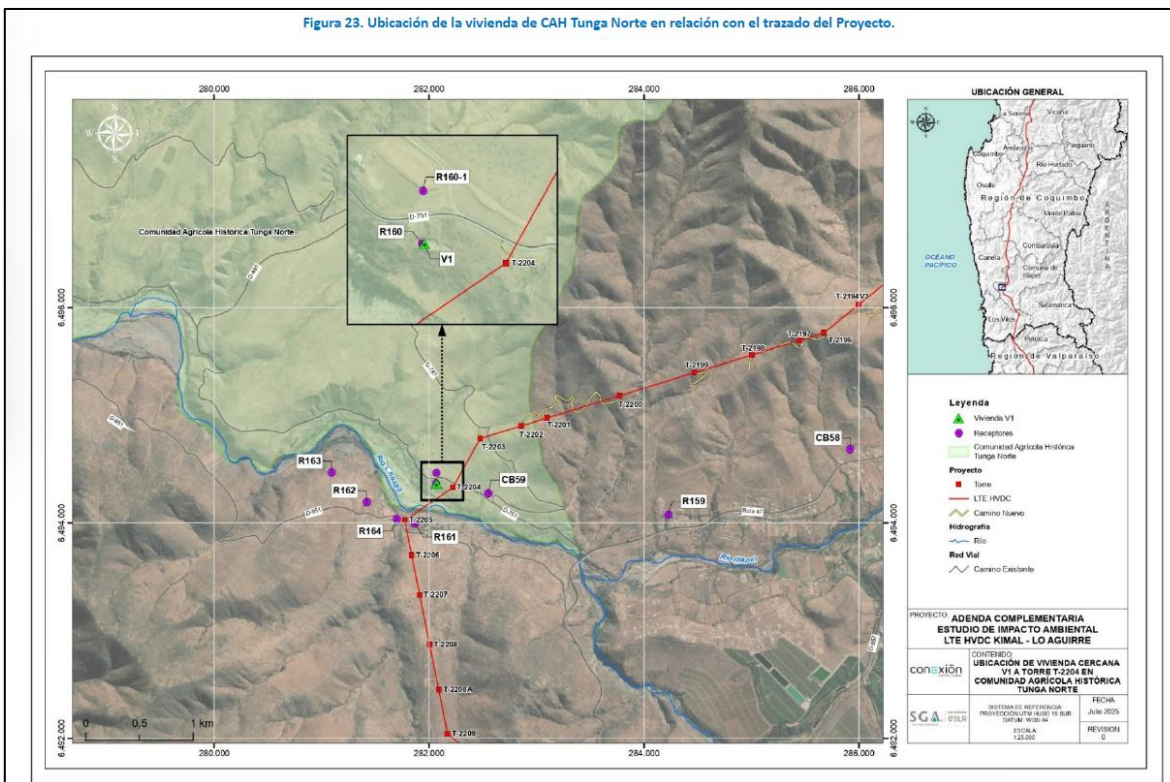
**Figura 9: Fotografías Vivienda R-160**



Fuente: Anexo 11-01 de la Adenda Complementaria, Observante 108, Tomo 2, p. 101

**Figura 10: Ubicación de la vivienda de CAH Tunga Norte**

Figura 23. Ubicación de la vivienda de CAH Tunga Norte en relación con el trazado del Proyecto.



Fuente: Anexo 11-01 de la Adenda Complementaria, Observante 108, Tomo 2, p. 102

183. El Reclamante sostiene que la estructura T-2204 “está proyectada para instalarse en un terreno que otros miembros de la Familia Ossandón [...] ya habían preparado y nivelado con el fin de iniciar la construcción de sus viviendas. Todo este proceso se detuvo, ya que el titular del proyecto ni siquiera consideró la posibilidad de ajustar el trazado unos metros, lo que habría evitado afectar el proyecto habitacional que la Familia Ossandón venía desarrollando antes del ingreso del EIA”<sup>65</sup>.

184. A este respecto, cabe contestar que el Reclamante no ha acompañado ningún antecedente que permita concluir que había un “proyecto habitacional” en curso y que, en todo caso, y tal como se explicó en el Anexo PAC N° 2 de la RCA, Tomo 4, p. 458, **la evaluación de pretensiones futuras de desarrollo de proyectos por parte de terceros no es objeto de la evaluación ambiental** de acuerdo con la normativa vigente, es decir, de conformidad al

<sup>65</sup> Reclamación Tunga Norte, p. 26.

art.7 de la Ley sobre efecto retroactivo de las leyes “*Las meras expectativas no forman derecho.*”. Por otra parte, sobre las fotografías que acompaña a su presentación (página 27), no consta ni la fecha en que se realizaron ni tampoco la existencia de viviendas.

185. Teniendo presente lo anterior, con relación a la cercanía de la estructura T-2204 a supuestas viviendas, se señaló que durante el levantamiento de información de las diferentes componentes ambientales que considera el Proyecto, se realizó la respectiva evaluación de impactos, explicando detalladamente la evaluación respecto del Proyecto en este sector, y en específico, la evaluación de los receptores más próximos a la estructura T-2204 identificados como R-160, en consideración con los arts. 5° y 7° RSEIA.
186. Por lo tanto, no es efectivo que exista una “*omisión sustantiva*” -como lo alega el Reclamante- sobre el análisis de la estructura T-2204 a (supuestas) viviendas.
187. **Ahora bien, en lo que respecta a los impactos, estos se analizaron exhaustivamente y están recogidos en el expediente.**
188. **Así, en cuanto a las emisiones atmosféricas y la calidad del aire**, se incluyó una tabla en la que se pueden apreciar las concentraciones de MP<sub>10</sub> y MP<sub>2,5</sub> y gases de combustión en el área de influencia (AI) durante la fase de construcción, etapa más intensiva en emisiones (tabla 41, Anexo 02-1.M Actualización de Modelación de Dispersión de Contaminantes Atmosféricos – Coquimbo, Adenda).
189. A partir de esta, se demuestra que la situación proyectada para los mismos contaminantes no superará los límites de saturación establecidos por la normativa ambiental aplicable y, por consiguiente, no provocará efectos adversos significativos sobre la salud de la población ubicada en el entorno, considerando además que su efecto es temporal. Se destacó que los aportes de

este Proyecto en su fase de construcción son de poca relevancia, debido principalmente a las características de este tipo de proyecto: actividades de construcción no continuas y acotada en el tiempo, y que, en ningún caso se trata de una fuente continua de emisión.

190. A continuación, se inserta la referida tabla, en la que se detallan los receptores evaluados y su cumplimiento normativo:

**Tabla 7: Aporte del Proyecto a las concentraciones de gases contaminantes y límites normativos, Localidad de Comunidad Agrícola Histórica Tunga Norte, Fase de construcción**

ID	Receptor	Material Particulado Fino [MP <sub>2,5</sub> ]		Material Particulado Respirable [MP <sub>10</sub> ]		Material Particulado Sedimentable [MPS]	Monóxido de Carbono [CO]	Dióxido de Nitrógeno [NO <sub>2</sub> ]			Dióxido de Azufre [SO <sub>2</sub> ]					
		Concentración [µg/m <sup>3</sup> ]		Concentración [µg/m <sup>3</sup> ]		Depositación [mg/m <sup>2</sup> /día]	Concentración [mg/m <sup>3</sup> ]	Concentración [µg/m <sup>3</sup> ]			Concentración [µg/m <sup>3</sup> ]					
		Percentil 98 24 horas	Período Anual	Percentil 98 24 horas	Período Anual	Anual	Percentil 99 1 hora	Percentil 99 8 horas	Percentil 99 1 hora	Percentil 99 24 horas	Período Anual	Percentil 99 1 hora	Percentil 99 24 horas	Período Anual	Percentil 99,73 1 hora	Percentil 99,7 24 horas
	Normativa	50	20	130,00	50	200	30	10	200		40	350	150	60	1000	365
	Incremento significativo en la concentración (SIL)	2	0	5,00	1	-	-	-	16	-	1	-	-	-	-	-
R_8	R160	0	0,01	0,073	0,021	0	0	0	0,166	0,013	0,004	0,001	0	0	0	0
R_42	MPS 13	0	0,01	0,07	0,02	0,03	0	0	0,144	0,014	0,003	0,001	0	0	0	0
R_73	R_AD83	0	0,01	0,079	0,022	0	0	0	0,176	0,016	0,004	0,001	0	0	0,001	0
R_75	R_AD85	0	0,00	0,065	0,016	0	0	0	0,037	0,006	0,001	0	0	0	0	0
R_77	R_AD87	0	0,00	0,068	0,015	0	0	0	0,039	0,005	0,001	0	0	0	0	0
R_101	CB59	0	0,01	0,078	0,021	0	0	0	0,188	0,015	0,004	0,001	0	0	0	0
R_115	R160-2	0	0,01	0,076	0,021	0	0	0	0,169	0,014	0,004	0,001	0	0	0	0
R_121	R160-1	0	0,01	0,068	0,02	0	0	0	0,135	0,013	0,003	0,001	0	0	0	0
R_139	R160	0	0,01	0,073	0,021	0	0	0	0,166	0,013	0,004	0,001	0	0	0	0

Fuente: Anexo 02-1.M Actualización de Modelación De Dispersión de Contaminantes Atmosféricos – Coquimbo, Adenda.

Fuente: Anexo 11-01 de la Adenda Complementaria, Observante 108, Tomo 2, p. 102

191. La fase de operación del Proyecto no considera emisiones significativas, ya que las únicas emisiones generadas corresponden a las labores de mantención asociadas a la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE). Estos trabajos son aislados, de baja frecuencia y requieren de mano de obra reducida. En un eventual cierre, se prevé un aumento temporal de la concentración ambiental de gases de combustión (NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO) y material particulado (MP<sub>10</sub>, MP<sub>2,5</sub>), producto de las actividades consideradas, las cuales serán más bajas que las proyectadas para la fase de construcción.

192. **Respecto a ruido y vibraciones**, el Proyecto generará emisiones debido a las actividades de construcción, así como por la operación de la Línea de

Transmisión Eléctrica (LTE) y las Subestaciones Convertidoras. Para la evaluación de este componente, se analizaron las emisiones conforme al marco regulatorio nacional (específicamente, el D.S. N° 38/2011 y el D.S. N° 40/2012). En el expediente se incorporaron las siguientes tablas, que presentan los análisis de ruido y vibraciones para los receptores identificados en CAH Tunga Norte:

**Tabla 8: Valores modelados para ruido y vibraciones en la localidad de Comunidad Agrícola Histórica Tunga Norte, comuna de Illapel**

<b>Tabla 42. Valores modelados Para Ruido en la localidad de Comunidad Agrícola Histórica Tunga Norte, comuna de Illapel y límites normativos, Fase de Construcción</b>						
Nombre	Distancia receptor Obras [m]	Obra más cercana	Obras caminos [dB(A)]	Obras civiles [dB(A)]	Limite D:S N° 38/2011 [dB(A)]	
					Limite D:S N° 38/2011 [dB(A)] Diurno	Cumple
R160-1	172	Camino nuevo a construir	49	48	51	Si
R160	126	Frentes de Trabajo	50	50	51	Si
CB59	302	Frentes de Trabajo	40	42	45	Si

Fuente: Anexo 2-2.B Actualización Modelo Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria.

<b>Tabla 43. Valores modelados Para Ruido en la localidad de Comunidad Agrícola Histórica Tunga Norte, comuna de Illapel y límites normativos, Fase de Operación</b>							
Nombre	Distancia receptor Línea [m]	Aporte Total [dB(A)] Línea + convertoras + estaciones repetidoras		Limite D:S N° 38/2011 [dB(A)]		Cumplimiento DS. N° 38/2011 - Máximo Buen Tiempo	
		100	110	Diurno	Nocturno	Diurno	Nocturno
R160-1	197	35	35	51	46	Cumple	Cumple
R160	117	38	38	51	46	Cumple	Cumple
CB59	317	33	33	45	43	Cumple	Cumple




Fuente: Anexo 2-2.C Actualización Modelo Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria.

**Tabla 44. Valores modelados para vibraciones en la localidad de Comunidad Agrícola Histórica Tunga Norte, comuna de Illapel y límites normativos, Fase de Construcción**

Nombre	Distancia receptor obras [m]	Niveles proyectados		Criterio FTA		Cumplimiento criterios	
		PPV (pulg/seg)	LV (VdB)	PPV (pulg/seg)	Molestia LV (VdB)	PPV (pulg/seg)	Molestia LV (VdB)
R160-1	172	0,001955	54	0,2	72	Cumple	Cumple

Anexo 11-1 Participación Ciudadana

110

 		ADENDA CIUDADANA LÍNEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA HVDC KIMAL - LO AGUIRRE					
R160	126	0,003109	58	0,2	72	Cumple	Cumple
CB59	302	0,000842	46	0,2	72	Cumple	Cumple

Fuente: Anexo 11-01 de la Adenda Complementaria, Observante 108, Tomo 2, p. 110-111

193. De los resultados observados en las tablas anteriores, se puede precisar que los niveles de ruido estimados para la Fase de Construcción cumplen con los límites máximos permisibles en todos los receptores humanos según los límites que indica el D.S. N° 38/2011 del MMA (Norma de Ruido).
194. **Para el receptor R-160 (vivienda más próxima al Proyecto en Tunga Norte, a 166 metros de distancia)**, los niveles de ruido fluctúan entre 25 y 55 dB(A) en horario diurno y entre 25 y 46 dB(A) en horario nocturno, **cumpliendo con los límites establecidos** en el D.S. N° 38/2011 del MMA (Norma de Ruido). Respecto a ruido en Fase de Operación, también se logra verificar el cumplimiento normativo del D.S N° 38/2011 del MMA.
195. Respecto a los niveles de vibración para el sector, en el **receptor R-160** se encuentran entre 45 y 65 VdB, sin variación significativa entre el día y la noche,

**cumpliendo con la normativa aplicable**, mientras que para la Fase de Operación no se considera la emisión de vibraciones.

196. En cuanto a la evaluación de impactos sobre la potencial afectación de los **campos electromagnéticos** en viviendas y edificaciones cercanas donde puedan habitar personas, para efectos de la evaluación del presente Proyecto, se revisó la normativa internacional existente, seleccionándose como normativa de referencia la proveniente de la República Federativa de Brasil, correspondiente a la Resolución Normativa ANEEL N° 915 del 23 de febrero de 2021, de la Agencia Nacional de Energía Eléctrica dependiente del Ministerio de Minas y Energía.
197. Se incluyó una tabla donde se muestran los valores de campo magnético y de campo eléctrico regulados por la normativa de referencia de Brasil para sistemas de transmisión en corriente continua (frecuencia 0 Hz), determinándose para población en general un límite de 118.000  $\mu$ T (micro Tesla) de campo magnético o densidad de flujo magnético y 5 kV/m (kilovolt por metro) para el campo eléctrico, la que se inserta a continuación:

**Tabla 9: Niveles de referencia para campos eléctricos y magnéticos a una frecuencia de 0 (cero) Hz conforme a normativa brasileña**

	Campo magnético ( $\mu$ T)		Campo eléctrico (kV/m)
	Cabeza y tronco	Brazos y piernas	
Público en general	118.000,00	353.000,00	5,00
Población ocupacional	353.000,00	353.000,00	20,00

Fuente: Anexo 11-01 de la Adenda Complementaria, Observante 108, Tomo 2, p. 111

198. Se reiteró que el Proyecto ha sido diseñado de acuerdo a los criterios técnicos establecidos por la normativa nacional Pliego Técnico Normativo RPTD N° 07 “Franja y Distancias de Seguridad” dictado por Resolución Exenta N° 33.277, de fecha 10 de septiembre de 2020 de la SEC, y que, de acuerdo con dichos estándares, se establecieron las restricciones para la línea de corriente

continua, confirmando lo exigido en las Bases Técnicas de Licitación del Coordinador Eléctrico Nacional, considerando 5 kV/m para campo eléctrico en el límite de la franja y 25 kV/m campo eléctrico dentro de la franja, además de 100 µT para campo magnético en el límite de la franja, valores que se ajustan a la recomendación de límites para campo eléctrico y magnético establecidas por la ICNIRP, citadas en el Criterio técnico del SEA “*Evaluación de impactos asociados a campos electromagnéticos en el SEIA*”, como se expresa en la siguiente tabla:

**Tabla 10: Recomendación de límites para campo eléctrico y magnético establecidas por la ICNIRP**

Tabla 22. Recomendación de límites para campo eléctrico y magnético establecidas por la ICNIRP		
Organismo	Campo eléctrico (kV/m)	Densidad de flujo magnético (µT)
ICNIRP (Internacional) Comisión internacional contra radiaciones no ionizantes	5	100

Fuente: Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por radiación electromagnética en proyectos de transmisión eléctrica”, Tabla 1. SEA, 2023.

Fuente: Anexo 11-01 de la Adenda Complementaria, Observante 108, Tomo 2, p. 38

199. En la tabla siguiente, se puede apreciar los valores calculados para los receptores de la localidad Comunidad Agrícola Histórica (CAH) Tunga Norte. En vista de lo expuesto, se indicó que para descartar el riesgo a la salud de la población, el Proyecto observará los umbrales establecidos en la norma de referencia proveniente de la República Federativa de Brasil, país listado en el artículo 11 del Reglamento del SEIA y justificada técnicamente según lo antes señalado.
200. No obstante lo anterior, el Proyecto ha incorporado en su diseño un criterio aún más conservador dado por el cumplimiento de la normativa sectorial Pliego Técnico Normativo RPTD N° 07, que se alinea a su vez con lo establecido por la ICNIRP, que en este caso corresponden a los límites de 5 kV/m (kilovolt por metro) para campo eléctrico y 100 µT (micro Tesla) de densidad de flujo

magnético, valores que respecto a la normativa de referencia de Brasil son iguales para campo eléctrico e incluso más restrictivos para campo magnético. Cabe señalar que de forma precautoria se han adoptado estos valores, que son los establecidos por la ICNIRP, ya que en general estos se encuentran recogidos en la normativa internacional de referencia, tanto de la Comunidad Europea, así como también diversos países, que han adoptado valores límite para efectos de dar protección a la salud, basando sus respectivas normativas en las directrices de ICNIRP.

**Tabla 11: Valores de Campo eléctrico y flujo magnético para receptores estudiados en la localidad Comunidad Agrícola Histórica Tunga Norte, comuna de Illapel**

Tabla 47. Valores de Campo eléctrico y flujo magnético para receptores estudiados en la localidad Comunidad Agrícola Histórica Tunga Norte, comuna de Illapel						
Nombre	Distancia (m)	Coordenadas Datum WGS 84, Huso 19 S		Torre	Campo eléctrico (kV)/M	Flujo magnético (μT)
		Este	Norte			
R160	178,605	282.065	6.494.364	T-2204	0,254	0,657
CB59	203,947	282.553	6.494.273	T-2204	0	0

Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 2-4.A Calculo CEM línea, Adenda Complementaria.

Fuente: Anexo 11-01 de la Adenda Complementaria, Observante 108, Tomo 2, p. 113

Por tanto, en razón de lo antes expuesto se descartaron impactos significativos sobre el riesgo a la salud de la población en los términos del art. 5° en relación al art. 11, ambos del RSEIA.

201. Cabe agregar que, tal como se expuso en los numerales 95 y 96 del presente informe, el receptor más cercano a la infraestructura proyectada corresponde a la vivienda identificada como R-160, ubicada aproximadamente a 160 metros de la torre T-2204.

Esta distancia no solo constituye un antecedente descriptivo, sino que resulta ilustrativa del carácter especialmente conservador con que ha sido diseñado el

Proyecto en esta materia, toda vez que los niveles de campo eléctrico y magnético disminuyen significativamente con la distancia a la fuente emisora.

Así, incluso en el punto más cercano evaluado -esto es, a una distancia considerable de la infraestructura- los valores modelados se sitúan ampliamente por debajo de los límites establecidos por la normativa de referencia.

En consecuencia, no solo se verifica el cumplimiento de la normativa aplicable, sino que además se evidencia que el Proyecto ha sido configurado bajo criterios precautorios reforzados, lo que permite descartar con mayor razón la generación de riesgos para la salud de la población.

202. Respecto a la evaluación de **impactos sobre los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos**, en el marco de la presente evaluación, el Titular ha realizado la evaluación de impacto sobre los grupos humanos presentes en la localidad Comunidad Agrícola Histórica (CAH) Tunga Norte, análisis detallado y actualizado en el Anexo 3-3 de la Adenda Complementaria.
203. Considerando la normativa aplicable, para el descarte de afectación de los literales del art. 7° del RSEIA para la localidad de Comunidad Agrícola Histórica Tunga Norte, fue considerado en el grupo humano 1 (GH 1) CAH Tunga Norte la vivienda edificada mencionada por el observante (R-160).
204. **Respecto del literal a) del art. 7°**, precisamente, en la tabla 1-139 sobre “Justificación de descarte del Art.7 literal a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier uso tradicional” (pp. 482 y siguientes del Anexo 3-3 de la Adenda Complementaria, Actualización Evaluación de Impactos Región de Coquimbo), se identificaron localidad, acciones, grupo humano en interacción con el Proyecto y justificación de no afectación (p. 495):

**Figura 11: Identificación de sector, acciones, grupo humano en interacción con el Proyecto y justificación de no afectación**

24	Comunidad Agrícola Tunga Norte	Construcción de Torres y caminos	Comunidad Agrícola Tunga Norte 1	<p>Es el único GH identificado en la localidad que podría tener interacción con el Proyecto en tanto se encuentra a aproximadamente 150 m de la torre T-2204. No obstante, se trata de un sector de uso residencial y productivo, asociado a la actividad agrícola de pequeña escala que, contigua a las viviendas, se desarrolla por parte de los propios residentes. La ganadería, aunque existente, es más bien escasa, predominando la crianza de cabras y gallinas. Según se informa en entrevistas, la actividad ganadera ha ido decayendo, y son pocas las personas que aún desarrollan esta actividad.</p> <p>En consecuencia, se descarta a este Grupo Humano de un posible impacto ambiental en este Literal.</p>
----	--------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	---

Fuente: Anexo 3-3 de la Adenda Complementaria, p. 495

205. Así, respecto de este literal, se explicó que, a nivel de la localidad, a partir de la información primaria, se identificaron prácticas agropecuarias a pequeña escala, las cuales forman parte de las actividades tradicionales desarrolladas en la Comunidad, y que en la actualidad se han visto enfrentadas a desafíos como la escasez hídrica. Respecto a la actividad agrícola, se constató que se encuentra enfocada mayormente a la plantación de cultivos de árboles frutales y la siembra de hortalizas. En el caso de la ganadería, aunque existente, es más bien escasa, donde predomina la crianza de cabras y gallinas para el autoconsumo, especialmente la caprina, pero la cual ha disminuido hasta ser una excepción dentro de la población. A partir de fuentes primarias, se manifiesta que son pocas las personas que aún desarrollan esta actividad y que quienes se dedican al pastoreo lo hacen en la orilla del río Choapa y la llanura de los cerros de la localidad.

206. Para el caso del GH 1, en el sector se identificó la presencia de actividades agrícolas a baja escala en las inmediaciones de su vivienda, mas no la presencia de actividad de ganadería o pastoreo cercano a las obras, partes y/o acciones del Proyecto. A partir de lo anterior, no se identifica una afectación en el uso o restricción de los recursos naturales, toda vez que para el GH 1, cuya obra más cercana corresponde a la torre T-2204 (a 160 metros de distancia), las actividades agrícolas que desarrolla no serán intervenidas, restringidas ni

dificultadas por el Proyecto, por lo que el GH 1 puede seguir desarrollando su uso.

207. **Respecto del literal a) del art. 7º**, sobre la libre circulación, conectividad y aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, se consideraron posibles interacciones con el Proyecto, debido a que, parte de las rutas utilizadas por los residentes de la localidad de CAH Tunga Norte para sus traslados diarios, en específico, la ruta D-751 (la cual empalma con la Ruta 47 que une la localidad con la cabecera comunal de Illapel) se superpone con el tramo a utilizar por el Proyecto: CQB-64 y CQB-65.
208. No obstante, de acuerdo al Anexo 2-16 de la Adenda, el análisis vial da cuenta que no se identificó un impacto significativo en los tiempos de desplazamiento cotidianos de los residentes, porque las rutas evaluadas — Tramos CQB-64 y CBQ-65— mantienen el grado de saturación en el escenario con Proyecto y sin Proyecto (5% y 3%, respectivamente), con un nivel de servicio (A), por ende, no se espera ninguna variación en los tiempos de desplazamiento producto de las partes, obras y actividades del Proyecto para quienes hacen uso de estas rutas, incluido el GH 1 Tunga Norte..
209. El Titular, en la tabla 1-197 sobre “Justificación de descarte del Art.7 literal b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento” (pp. 653 y siguientes del Anexo 3-3 de la Adenda Complementaria, Actualización Evaluación de Impactos Región de Coquimbo), identificó la localidad, acciones, tramos a utilizar por el Proyecto, grado de saturación y nivel de servicio con y sin Proyecto, justificación de no afectación, específicamente para la Comunidad (p. 660):

**Tabla 12: Identificación de localidad, acciones, tramos a utilizar por el Proyecto, grado de saturación y nivel de servicio con y sin Proyecto, justificación de no afectación, específicamente para la Comunidad**

Demanda vehicular (año 2020)								
40	Tunga Norte	Construcción de Torres y caminos	Tramo CQB-64	5%	A	5%	A	No se identifica una posible afectación de Impacto debido al Buen nivel de servicio y a la no variación del grado de saturación.
41	Tunga Norte	Construcción de Torres y caminos	Tramo CQB-65	3%	A	3%	A	No se identifica una posible afectación de Impacto debido al Buen nivel de servicio y a la no variación del grado de saturación.

Fuente: Anexo 3-3 de la Adenda Complementaria, p. 495

210. En lo que respecta al **literal c) del art. 7° del RSEIA** sobre la alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, no se identificó una potencial afectación en la alteración de servicios y equipamiento comunitario en cuanto las actividades de construcción para el grupo humano de la localidad de CAH Tunga Norte, ya que el Proyecto no hará uso de los servicios e infraestructura comunitaria presente en la localidad, a partir de la autosuficiencia en términos de bienes y servicios a utilizar por el Proyecto en el sector, en base a que cada frente de trabajo cubre la demanda de servicios básicos para los trabajadores asociados a estas y a la ausencia de obras tipo instalaciones de faena o campamentos en la localidad.
211. En cuanto a eventuales dificultades o impedimentos para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo a que se refiere el **literal d) del art. 7° del RSEIA**, para la localidad de CAH Tunga Norte se destacó la festividad y la procesión de San Pedro que considera la procesión por la ruta D-751 desde el pueblo de la Comunidad hasta el área de Coyuntagua. Sin embargo, el recorrido indicado no se superpone con los tramos de las rutas utilizadas por el Proyecto, por lo que la práctica cultural no será interrumpida por el tránsito de vehículos asociados a este, por lo que no se identifican actividades o manifestaciones del GH 1 Tunga Norte que puedan verse afectados por las partes, obras y/o acciones del Proyecto en ninguna de sus fases. Asimismo, si bien se identificó población perteneciente a alguna etnia de pueblos originarios, se debe destacar que no se identificaron comunidades, asociaciones u algún otro tipo de organizaciones con relación a grupos

humanos pertenecientes pueblos indígenas (GHPPI) como así tampoco sitios de significación cultural relacionados al interior de la localidad que se vean afectados por las obras, partes y acciones del Proyecto.

212. En conclusión, en relación con el GH 1 Tunga Norte evaluado, tampoco se observaron alteraciones significativas a los sistemas de vida y costumbre de los grupos humanos presentes en el territorio.
213. Por último, el Reclamante insiste en cuestionamientos relativos a servidumbres eléctricas, limitaciones al dominio, compensaciones económicas y eventuales afectaciones individuales a predios específicos, materias que no forman parte del ámbito de competencia del SEIA.
214. En efecto, la determinación de servidumbres eléctricas, la negociación de compensaciones y los acuerdos entre el Titular y los propietarios de los terrenos corresponden a materias de naturaleza predial y sectorial, reguladas por la normativa eléctrica y civil aplicable, cuya resolución se verifica en instancias distintas y posteriores a la evaluación ambiental, sin que ello afecte la suficiencia ni la validez de la evaluación realizada conforme a la LBGMA.

**c) Observación relativa al estudio de calor en sector Tunga Norte**

215. Sobre los estudios de calor, respecto de la observación **144.51** se señaló que la línea de transmisión no producirá modificación alguna en la temperatura ambiental del entorno del Proyecto y que en el Anexo 1-10 del EIA actualizado en el Anexo 1-4 de la Adenda, se incluyó un estudio trata sobre la evaluación de los riesgos del cambio climático sobre los ecosistemas presentes. Además, el cambio climático se consideró dentro de los factores incluidos en la evaluación de impacto (presentada en Anexo 3-1 a Anexo 3-5 y en la Adenda y actualizada en Anexo 3-1 a Anexo 3-5 en Adenda complementaria).

216. De la misma forma, así como se analizó la sinergia negativa del Proyecto con el cambio climático, el Titular analizó la sinergia del Proyecto en relación con otros proyectos evaluados ambientalmente, para los componentes ruido, aire y vialidad, donde no se presentan sinergias que deriven en impactos significativos producto de la interacción del Proyecto con otros en ejecución. Este análisis fue presentado de manera actualizada en el Anexo 2-19.A de la Adenda Actualización Línea de Base Proyectos con RCA.

**d) Observación relativa a la eventual afectación de la actividad agrícola en el sector de Coyuntagua Norte**

217. En relación con la observación **144.52**, sobre la actividad agrícola del sector de Coyuntagua Norte, se explicó que la existencia de líneas de transmisión eléctrica es compatible con la actividad agrícola, no existiendo efectos de los campos electromagnéticos que puedan menoscabar esta actividad.

218. Respecto a ello, el Titular señaló que, de acuerdo con el Pliego Técnico Normativo RPTD N° 7, de la SEC que norma las líneas de media y transmisión eléctrica en Chile, se da cuenta que bajo las líneas de transmisión eléctrica se pueden desarrollar actividades productivas, como agricultura, siempre y cuando se respeten las alturas máximas permitidas. En este sentido, no se prevé una afectación directa de las obras permanentes en operación, en específico, torres y línea de transmisión eléctrica, sobre los cultivos presentes en áreas comunes y espacios de la comunidad.

219. En este sentido, los cultivos de frutales, viñas, cereales, huertos, entre otros, no recibirían ningún efecto por la presencia de la línea, ya que la agricultura es compatible con el desarrollo de un proyecto de transmisión. La normativa eléctrica permite que bajo la franja de seguridad puedan seguir desarrollándose todo tipo de cultivos, incluidos los de árboles frutales siempre que la altura de estos esté dentro de los límites permitidos, asegurando que no hay pérdida

significativa de la superficie de cultivo. Estas distancias pueden revisarse en el Anexo 10-1 a 10-6 Fichas Resumen DP de la Adenda Complementaria.

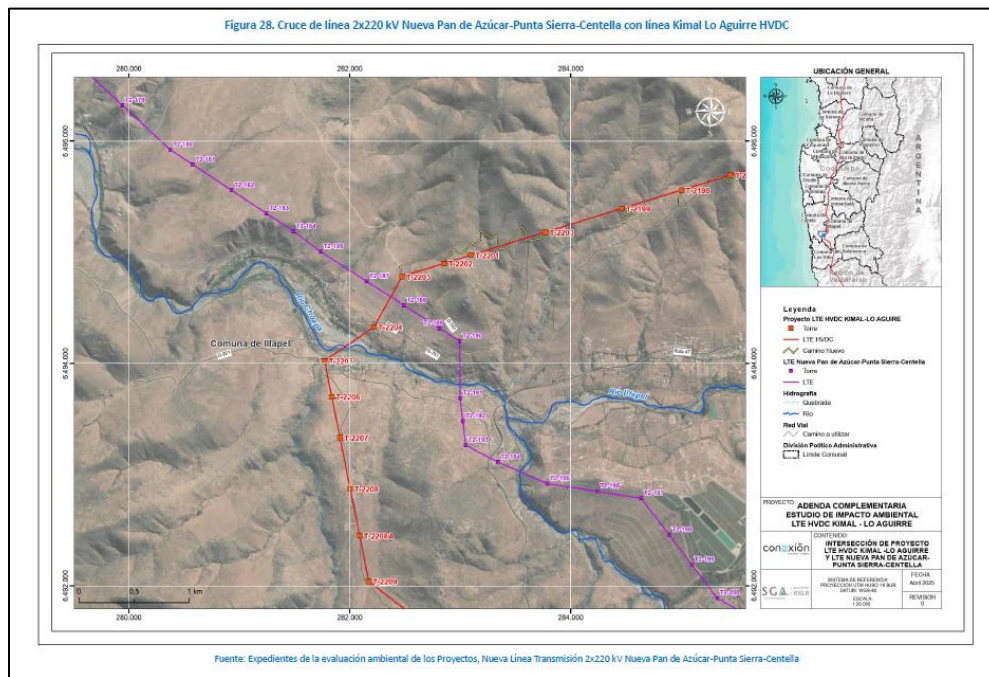
220. La superficie predial que ocupa el Proyecto dentro de la localidad Comunidad Agrícola Histórica Tunga Norte considera la franja de seguridad de la línea de transmisión eléctrica, además de las fundaciones de las torres numeradas del T-2202 a T-2204, dos caminos permanentes; dos plazas de tendido que corresponden a obras temporales, no considerando otras fundaciones ni otras intervenciones para realizar las obras.
221. Respecto al análisis de la interacción entre la actividad agrícola y ganadera presente en la localidad se puede concluir que no se identifica una afectación por parte de las partes, obras y acciones del Proyecto en consideración que el principal grupo humano se encuentra a aproximadamente 160 metros de la torre T-2204 y las partes, obras y acciones del Proyecto no interviene, ni restringe el acceso a los recursos naturales dependientes de la actividad agropecuaria en la localidad.
222. Por lo antes señalado, la actividad agrícola del sector de Coyuntagua Norte no tendrá efectos adversos para su normal desarrollo por la presencia y operación del Proyecto al ser este perfectamente compatible con esa actividad.

**e) Observación relativa a la existencia de estudios sobre impacto por efectos sinérgicos con otros proyectos**

223. En cuanto a estudios referidos al impacto por efectos sinérgicos con otros proyectos, en su respuesta a la observación **144.53**, se recogió que el Titular realizó un análisis de cruces del Proyecto con otras líneas de transmisión eléctrica existentes, el cual fue presentado en el Anexo 24.A de la Adenda. En este documento, se analizó el cruce del Proyecto con 43 cruces con líneas existentes, en los cuales se hizo un cálculo de campo eléctrico y campo magnético mediante un software especializado llamado LINEAS.

224. Una de las líneas estudiadas corresponde a la indicada por el observante, la cual se llama Línea de Transmisión 2x220 kV Nueva Pan de Azúcar-Punta Sierra-Centella (RCA N°55/2021), y que intersecta a la línea Kimal Lo Aguirre en las coordenadas (282372,2356 Este; 6494598,30863 Norte), como muestra la siguiente figura (observante 108, Anexo 11-2 PAC, Adenda Complementaria):

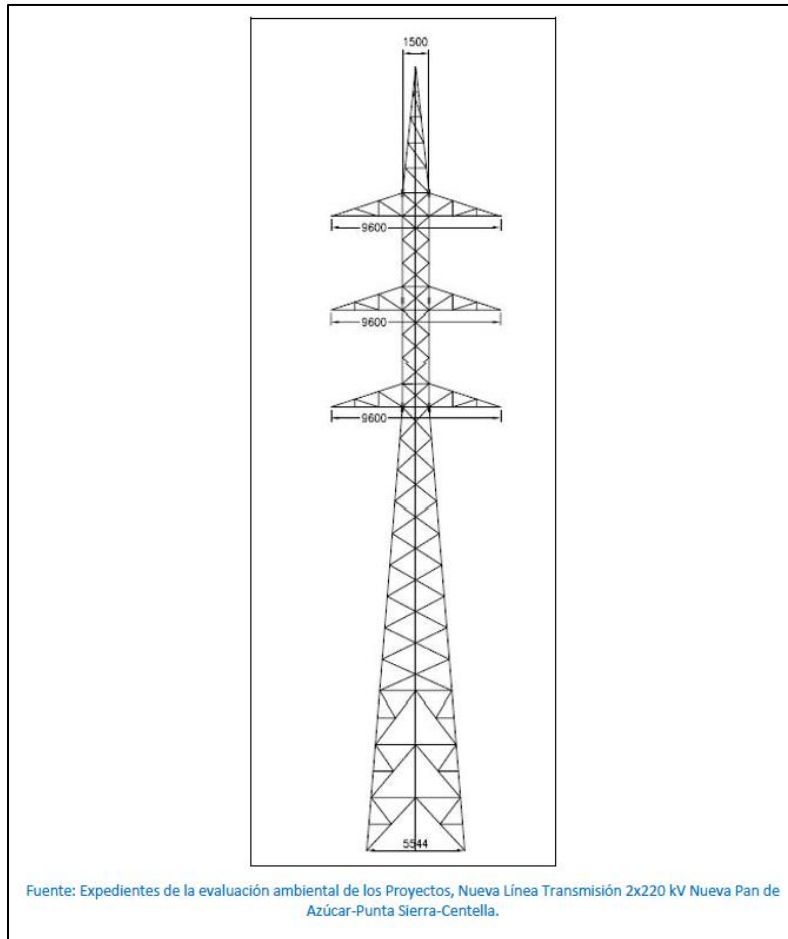
**Figura 12: Cruce de línea 2x220 kV Nueva Pan de Azúcar-Punta Sierra-Centella con línea Kimal Lo Aguirre HVDC**



Fuente: Anexo 11-01 de la Adenda Complementaria, Observante 108, Tomo 2, p. 125

225. Para la línea de 2x220kV, en este estudio se consideró una capacidad de transmisión por circuito de 580 MVA, lo que define una corriente por fase de 1.522 Amperes; la línea tiene dos subconductores por fase. La estructura de la Línea de Transmisión 2x220 kV Nueva Pan de Azúcar-Punta Sierra-Centella se presentó en la siguiente figura (observante 101, Anexo 11-2 PAC, Adenda Complementaria):

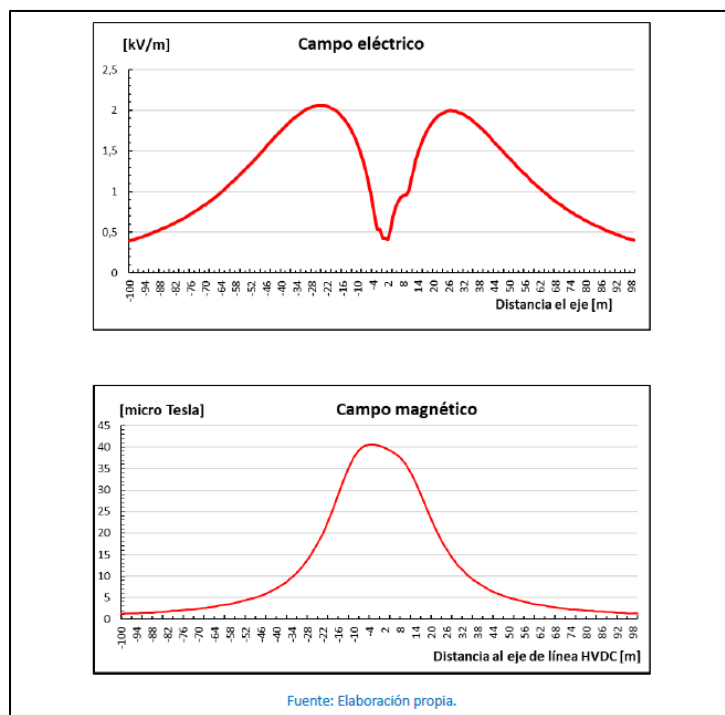
**Figura 13: Torre LT 2x220 kV Nueva Pan de Azúcar-Punta Sierra-Centella**



Fuente: Anexo 11-01 de la Adenda Complementaria, Observante 101, Tomo 2, p. 3

226. Para la línea Kimal De Aguirre HVDC, las torres T2203 y T2204 son ambas Tipo T6KL H47. En el punto de cruce, se obtuvo la máxima magnitud de campo eléctrico de 2,060 [kV/m] y la máxima magnitud de campo magnético de 40,586 [micro Tesla]; ambos valores se ubican dentro de la franja de seguridad y son inferiores a los límites propuestos por las Bases Técnicas y los límites impuestos por la Normativa Nacional Vigente. A continuación, se presentaron los gráficos de cálculo (observante 101, Anexo 11-2 PAC, Adenda Complementaria):

**Figura 14: Gráficos de Cálculo de Campo eléctrico y campo magnético en cruce del Proyecto Nueva Pan de Azúcar-Punta Sierra-Centella y Proyecto Kimal Lo Aguirre**



Fuente: Anexo 11-01 de la Adenda Complementaria, Observante 101, Tomo 2, p. 3

227. Por todo lo anterior, se concluyó que el Proyecto mencionado por el observante fue considerado por el Titular para la evaluación y el cruce de ambas líneas cumple con los valores indicados, tanto de campo eléctrico como campo magnético.

**f) Observación relativa los estudios de viento y efecto corona**

228. Finalmente, respecto de los estudios de viento y efecto corona, se respondió a la observación **144.54** que se realizó un análisis estadístico de las velocidades máximas de viento para la zona de emplazamiento de la línea determinando la velocidad de viento máxima para un periodo de retorno de 50 años a 10 metros sobre el suelo. En relación con el efecto corona, este fue debidamente evaluados mediante estudios especializados incluidos en el EIA del Proyecto y actualizados en la Adenda Complementaria (Anexo 22.C Modelo Ruido Fase Operación y Anexo 2.4.A Actualización Estudio CEM respectivamente).

229. Cabe destacar que el SEIA no exige la elaboración de estudios individualizados por cada predio o situación particular, sino la evaluación de los efectos ambientales del Proyecto en función de áreas de influencia y componentes ambientales, definidos conforme a criterios técnicos y normativos. En tal sentido, las observaciones 144.51 a 144.54 pretenden imponer un estándar de detalle superior al previsto en la normativa ambiental vigente, confundiéndose el alcance de la evaluación ambiental con eventuales controversias de carácter predial o patrimonial.
230. Por lo demás, los estudios incorporados al expediente fueron revisados por los organismos con competencia ambiental, los cuales no formularon observaciones pendientes respecto de su suficiencia técnica, otorgándose finalmente la RCA favorable, que aprobó el Proyecto en base a la información presentada.
231. En consecuencia, las observaciones 144.51 a 144.54 no evidencian una falta de estudios relevantes ni una insuficiencia del análisis ambiental realizado, sino que manifiestan una discrepancia con el alcance y nivel de detalle de la evaluación exigida por el SEIA, cuestión que fue abordada y resuelta fundadamente por la autoridad ambiental, descartándose la necesidad de requerir estudios adicionales o de modificar la calificación ambiental del Proyecto por dichas materias.

**POR TANTO**, de conformidad a lo expuesto en este Informe, que da cuenta del contenido robusto de la evaluación ambiental del Proyecto, y a lo dispuesto en la normativa ambiental aplicable y criterios de este Servicio,

**Al Honorable Comité de Ministros, con respeto pido** tener por evacuado el Informe del Titular ante la reclamación deducida por la **Comunidad Agrícola Tunga Norte** en contra de la RCA N° 20259900143 de fecha 13 de noviembre de 2025, que calificó favorablemente el Proyecto *Línea de Transmisión Eléctrica HVDC Kimal - Lo Aguirre* y, en definitiva, rechazar dicho arbitrio en todas sus partes.

Rodrigo Benítez

Firmado  
digitalmente por  
Rodrigo Benítez  
Ureta  
Fecha: 2026.04.29  
14:40:02 -04'00'